



FUNDAÇÃO
renova

**METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO DOS PROGRAMAS DE
RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DE PROTEÇÃO PERMANENTE E
NASCENTES (CLÁSULAS 161 E 163)**

Setembro/2017



**IMPLANTAÇÃO DOS PROGRAMAS DE RECUPERAÇÃO
DE ÁREAS DE PROTEÇÃO PERMANENTE E
NASCENTES (CLÁSULAS 161 E 163)**

Metodologia

Belo Horizonte / 2017

SUMÁRIO

1. SUMÁRIO EXECUTIVO	5
2. INTRODUÇÃO	5
3. OBJETIVO	6
4. METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 26	7
4.1 Mobilização e engajamento dos proprietários rurais	13
4.2 Diagnóstico da propriedade para fins de PSA	13
4.3 Projeto técnico básico	13
4.4 Projeto executivo	13
4.5 Escolha das espécies e estabelecimento de grupos de plantio	14
4.6 Produção de mudas	17
4.7 Nucleação	18
4.8 Controle da erosão e descompactação de solos	20
4.9 Adoção de medidas de prevenção ao fogo	20
4.10 Proteção das áreas em restauração	20
4.11 Controle de espécies competidoras	21
4.11.1 Roçada	21
4.11.2 Coroamento	23
4.12 Tratos culturais em fragmento remanescentes	23
4.13 Preparo do solo	23
4.13.1 Amostragem de solo	23

4.13.2	Seleção da área de amostragem.....	23
4.13.3	Coleta da amostra de solo	23
4.13.4	Manuseio e armazenagem de amostras de solo.....	26
4.14	Calagem	27
4.15	Aração e Gradagem	28
4.16	Adubação	28
4.17	Controle de formigas cortadeiras e cupins	29
4.18	Plantio	31
4.18.1	Espaçamento	31
4.18.2	Plantio e Replantio	33
4.19	Irrigação	34
4.20	Manutenção	35
4.21	Monitoramento.....	35
4.22	Cronograma Físico-financeiro.....	35
5.	METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 27	35
6.	EQUIPE TÉCNICA	35
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
8.	GLOSSÁRIO	40
9.	Anexos	46
9.1	Anexo 1 - Glossários	46
9.2	Anexo 2 – Uso de herbicida glifosate.....	47

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

Este documento apresenta as metodologias para a implantação dos programas de recuperação ambiental compensatórios das cláusulas 161 e 163 do Termo de Transação e Ajuste de Conduta (TTAC) firmado em decorrência do rompimento da barragem de Fundão em Mariana. Trata-se da abordagem metodológica para a aplicação das modalidades de recuperação previstas no TTAC para recuperar 40.000 ha de APP e 5.000 nascentes, seja pelo plantio direto de mudas florestais e/ou Sistemas Agroflorestais (SAF), ou pela condução da regeneração natural, podendo esta última ocorrer isoladamente ou consorciada com plantio de adensamento ou enriquecimento.

2. INTRODUÇÃO

A Fundação Renova tem a missão de implementar e gerir os programas de reparação, restauração e reconstrução das regiões impactadas pelo rompimento da barragem de Fundão, localizada no subdistrito de Bento Rodrigues, em Mariana, Minas Gerais. Os programas, previstos no TTAC, estão reunidos em duas principais frentes: socioambiental e socioeconômica. Na frente socioambiental, duas ações compensatórias são previstas pelo TTAC, em suas cláusulas 161 e 163, que são a recuperação de 40.000 ha de APP e 5.000 nascentes em 10 anos.

A recuperação dos 40.000 ha de APP que trata a cláusula 161 deverá ocorrer prioritariamente nas APPs degradadas do Rio Doce e tributários preferencialmente, mas não se limitando, nas sub bacias dos rios definidos como fonte de abastecimento alternativa para os municípios e distritos listados nos parágrafos segundo e terceiro da cláusula 171. Além das APPs a Subseção II.2 também determina que áreas de recarga hídrica devam ser contempladas. A mesma cláusula ainda destaca que desses 40.000 ha, 10.000 ha deverão ser executados por meio de plantio direto e 30.000 ha por meio da condução da regeneração natural. Para esta cláusula algumas diretrizes já foram estabelecidas pelo CIF:

- Deliberação 14/2016, 44/2017, 62/2017 e 88/2017 que tratam do estudo de prospecção e diagnóstico dos viveiros da bacia do rio doce, sendo a última que aprova o estudo com ressalvas e traz o Parecer Técnico nº 11/2017-COREC/CGBIO/DBFLO, com pedidos de complementação;
- Deliberação 27/2017 que aprova a nota técnica 02/2016 sobre o Termo de Referência de definição de critérios para a priorização das áreas para recuperação ambiental na bacia do rio Doce e a Nota Técnica 02001.001309/2016-16 que contempla o Modelo Básico Operativo para recuperação compensatória;

- Deliberação 65/2017 que estabelece critérios mínimos para adoção de pagamentos por serviços ambientais suportado pelas Notas Técnicas nº 02001.000489/2017-91 DBFLO/IBAMA, nº 001/2017/DCRE/IEF 10/03/2017 e s/nº IEMA/SEAMA/Reflorestar de 17/02/2017;
- Deliberação 90, que aprova com ressalvas o Termo de Referência para coleta de sementes e marcação de matrizes e traz o Parecer Técnico nº 12/2017-COREC/CGBIO/DBFLO com pedidos de complementação

A cláusula 163 do TTAC diz que “a título compensatório, caberá a Fundação recuperar 5.000 (cinco mil) nascentes, a serem definidas pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Doce (CBH-Doce), com a recuperação de 500 (quinhentas) nascentes por ano, a contar da assinatura deste acordo, em um período máximo de 10 (dez) anos, conforme estabelecido no Plano Integrado de Recursos Hídricos do CBH-Doce, podendo abranger toda área da Bacia do Rio Doce”. Para as primeiras 500 nascentes, que abrangem um universo de 217 proprietários, a definição foi divulgada em 27 de outubro de 2016 através do ofício CBH-Doce nº 355/2016. Importante notar que para não frustrar as expectativas dos proprietários envolvidos, neste ano mais 11 nascentes foram contempladas, as quais não foram abatidas do total de 5.000 previstas inicialmente. Em 24 de março de 2017, a deliberação do CBH-Doce nº 59 aprovou os critérios para distribuição, cronograma e recomendações para escolha das áreas para recuperação de 4.500 nascentes restantes. A nota técnica mencionada na deliberação (Nota Técnica nº 01/2017/IBIO), além de esclarecer os critérios utilizados recomenda uma distribuição anual de nascentes por cada Unidade de Gestão de Recursos Hídricos (UGRH). A nota técnica ainda recomenda que após concluída a distribuição entre as UGRHs das 4.500 nascentes a serem recuperadas, é importante que se consulte os CBHs de sub-bacias atuantes em cada uma dessas unidades, para a definição das áreas a serem contempladas, conforme distribuição anual apresentada nesta nota técnica.

A presente metodologia, além de contemplar todas as definições trazidas pelas deliberações, notas técnicas e pareceres técnicos mencionados acima, atende principalmente o Parecer Técnico nº 13/2017-COREC/CGBIO/DBFLO da deliberação 89/2017 sobre o Procedimento Operacional de Plantio.

3. OBJETIVO

Apresentar as metodologias de implantação das ações contempladas nos programas 26 e 27, cláusulas 161 e 163 respectivamente, no que se refere à recuperação compensatória de 5.000 nascentes (cláusulas 161) e recuperação compensatória dos 40.000 ha de Áreas de Proteção Permanente (Cláusula 163) e atender o Parecer Técnico nº 13/2017-COREC/CGBIO/DBFLO da deliberação 89/2017.

4. METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 26

O TTAC estabelece que a recuperação de APPs degradadas do rio Doce e tributários, bem como áreas de recarga, será viabilizada mediante implantação de projetos de reflorestamento em 10.000 ha e condução da regeneração natural em 30.000 ha. No entanto, faz-se necessário chamar atenção para casos de degradação extrema na bacia do rio Doce, onde nem uma modalidade nem a outra poderão ser adotados como medidas iniciais. Nestes casos, há a necessidade de adoção de medidas de remediação, seja através da implantação de medidas de intervenções físicas para recuperação de áreas em processo avançado de erosão ou, por exemplo, plantio de espécies autóctones rústicas nativas da bacia do rio Doce de diferentes formas de vida como nanofanerófitos e/ou caméfitos de ocorrência natural, como o gênero *Estylosanthes* sp. pertencente à família Fabaceae, *Sidastrum* sp. (guaxuma) pertencente à família Malvaceae, *Vernonanthura* sp. (assa-peixe) da família Asteraceae e outros táxons pertencentes às famílias Poaceae, Cyperaceae, além de outras famílias de ocorrência nativa, para locais onde o horizonte superficial do solo não mais existe e existe alto grau de compactação por atividades pecuárias degradadoras. Estes casos serão abordados com mais detalhes na metodologia.

Para casos onde seja possível realizar o plantio direto e a condução da regeneração natural sem intervenções mais emergenciais, as seguintes medidas, já previstas na Nota Técnica Nº 001/2017/DCRE/IEF, deliberação nº 65/2017 e Resolução Conama nº 429/2011, são previstas.

A Nota Técnica Nº 001/2017/DCRE/IEF traz premissas importantes para pautar as metodologias que serão utilizadas. As premissas são replicadas abaixo:

a) Áreas de Preservação Permanente: Em relação às áreas que poderão ser objeto da recuperação, definiu-se que a mesma se dará prioritariamente em áreas de preservação permanente, definidas pela legislação vigente, porém não se limitando as mesmas. Conforme definido no âmbito da CT-Flor, para efeitos desse programa considerar-se-á toda a área da bacia como área de recarga, sendo, portanto, elegível para receber os projetos de recuperação. Esta definição tem o intuito de assegurar que as áreas não definidas legalmente como APPs, mas que possuem tecnicamente a função de recarga hídrica, não sejam deixadas de fora das

ações de recuperação, uma vez que contribuem da mesma forma para a quantidade e qualidade dos recursos hídricos.

Propõe-se ainda, neste tópico, que as faixas de APP a serem recuperadas se deem preferencialmente na largura mínima prevista e exigida na legislação florestal, conforme o tamanho da propriedade, a chamada recuperação “em escadinha”. Sugere-se, contudo, que não se exclua a participação de produtores que não aceitem a recuperação da integralidade desta faixa, e que sejam priorizados na escolha dos projetos os produtores que se dispuserem a recuperá-la na sua totalidade, conforme previsto na legislação.

b) Pagamento por Serviços Ambientais (PSA): Premissa considerada fundamental para o sucesso desse programa é a utilização de pagamento por serviços ambientais. Esse mecanismo, cuja utilização é prevista na legislação florestal, é um instrumento de estímulo à adesão ao programa, por parte dos produtores rurais, desta forma garantindo a manutenção e ampliação de serviços ecossistêmicos, inclusive em consonância com os programas/projetos já existentes.

Ainda na linha do PSA, torna-se necessário, para garantir a continuidade do programa e sua sustentabilidade econômica no médio e longo prazo, o mapeamento do mercado de PSA regional nas áreas contempladas, com fins de identificação de parceiros em potencial, tais como empresas, sociedade, entidades, etc...

c) Geração de Renda: Torna-se fundamental a geração de oportunidades e renda ao produtor rural juntamente com a ação de recuperação/conservação, criando-se estímulos para os proprietários de terra e agricultores adotarem sistemas produtivos e alternativas economicamente corretas e socialmente justas, tais como sistemas agroflorestais (SAFs), conforme inclusive previsto na legislação florestal vigente. Aqui há a possibilidade de inclusão de outras tecnologias, por exemplo, as usadas na agricultura de baixo carbono. Portanto, a geração de renda configura-se com umas das premissas a ser considerada neste programa de recuperação.

d) Abordagem de Paisagem: Seguindo-se as tendências atuais nos estudos de ecologia e recuperação, outra premissa imprescindível em programas como este é a utilização de conceitos/estratégias de ecologia/análise de paisagem para o planejamento das ações de recuperação/restauração. Aqui devem ser consideradas situações como contiguidade com APPs, áreas de reserva legal, unidades de conservação e fragmentos de vegetação nativa existentes no entorno.

e) Articulação interinstitucional: premissa fundamental, pelo fato de que ao envolver outras instituições garante-se uma visão multi e interdisciplinar do processo, permitindo englobar as visões econômica, social e ambiental.

f) Adoção de indicadores de sustentabilidade: A adoção de indicadores de sustentabilidade para a propriedade rural também se apresenta como uma estratégia interessante, na medida em que permite a aferição numérica dos benefícios da restauração e do desempenho social e econômico da propriedade. Um exemplo de tal indicador com possibilidade de uso é o ISA (Indicador de Sustentabilidade em Agroecossistemas), desenvolvido pela EPAMIG em parceria com a Emater-MG, IEF-MG, Embrapa, UFMG e Fundação João Pinheiro.

g) Exigência de inscrição no Cadastro Ambiental Rural (CAR): Para garantir a elegibilidade da propriedade para recepcionar projetos de recuperação previstos neste programa, o imóvel deverá estar cadastrado no Cadastro Ambiental Rural (CAR), visto este ser um instrumento de gestão ambiental importantíssimo instituído pelo Código Florestal, e que serve, dentre outros objetivos, ao planejamento da conservação, possibilitando, inclusive, o foco na ecologia de paisagem.

h) Pontuação: Utilização de critérios para a seleção das áreas passíveis de adesão ao programa. Neste caso a propriedade ganharia pontos conforme atendimento aos critérios selecionados, que se somariam e contribuiriam no final para uma hierarquização geral. Tal mecanismo se faz necessário com o objetivo de se ranquear as áreas elegíveis na eventualidade de a demanda exceder a capacidade ofertada pelo programa.

Neste sentido, poderiam ser atribuídos mais pontos a projetos que ofertassem maiores áreas de recuperação proporcionalmente a área total da propriedade, àqueles que previssessem formação de conexões entre remanescentes, com formação de corredores (com APPs, RLs, UCs, fragmentos de vegetação nativa, etc.), ou ainda a áreas inseridas em mapeamento oficial de prioridade de conservação e vulnerabilidade ambiental.

Quanto às modalidades previstas, a Nota Técnica N° 001/2017/DCRE/IEF e a Deliberação 65/2017 detalham as intervenções previstas e a Resolução Conama nº 429/2011 agrega mais detalhes.

I. 30.000 ha

a) Regeneração Natural: esta modalidade seria aplicada em áreas que apresentam tanto maior expressão de regeneração da vegetação como diversidade, com áreas remanescentes de

vegetação próximas, favorecendo sua colonização. A modalidade de regeneração natural deve ser direcionada para áreas onde a degradação ou alteração ambiental não foram muito intensas e o banco de sementes do solo não foi perdido ou, quando existem fontes de propágulos próximas que iniciem e/ou acelerem o processo.

As ações típicas desta modalidade, a título de exemplo seriam:

Proteção, quando necessário, das espécies nativas mediante isolamento ou cercamento da área a ser recuperada;

Adoção de medidas de controle de espécies vegetais exóticas invasoras de modo a não comprometer a área em recuperação;

Adoção de medidas de prevenção à incêndios;

Adoção de medidas de prevenção, combate e controle de formigas cortadeiras;

Adoção de medidas de controle da erosão, quando necessário;

Prevenção e controle do acesso de animais domésticos (ovinos, caprinos, bovinos e equinos);

Sempre que possível adotar medidas para conservação e atração de animais nativos dispersores de sementes.

O incremento de novas plantas a partir da rebrota também deverá ser considerado.

b) Regeneração natural com plantio: esta modalidade seria aplicada em áreas que necessitam plantios adicionais para complementar a regeneração da vegetação, no intuito de acelerar o processo. Ocorreriam em áreas, por exemplo, com baixa expressão de regeneração natural ou áreas com alta expressão de regeneração, mas baixa diversidade florística. Aqui cabem duas modalidades específicas de plantio: adensamento e enriquecimento. As ações típicas desta modalidade, a título de exemplo, seriam:

Manutenção dos indivíduos de espécies nativas estabelecidos, plantados ou germinados;

Adoção de medidas de prevenção à incêndios;

Adoção de medidas de prevenção, combate e controle de formigas cortadeiras;

Adoção de medidas de controle da erosão, quando necessário;

Adoção de medidas de controle de espécies vegetais ruderais e exóticas invasoras, de modo a não comprometer a área em recuperação;

Proteção, quando necessário, das espécies vegetais nativas mediante isolamento ou cercamento da área a ser recuperada;

Prevenção e controle do acesso de animais domésticos (ovinos, caprinos, bovinos e equinos);

Sempre que possível adotar medidas para conservação e atração de animais nativos dispersores de sementes;

No caso de plantio de espécies nativas, mesmo quando conjugado com a regeneração natural, o número de espécies e de indivíduos por hectare, plantados ou germinados, deverá buscar compatibilidade com a fitofisionomia regional, visando acelerar a cobertura vegetal da área recuperada. As referências deverão vir de estudos florísticos-fitosociológicos regionais, quando possível baseados em dados secundários, e se necessários em dados primários, conduzidos pela Fundação, ou objeto de contratação específica;

Para os fins de condução da regeneração natural de espécies nativas também deverá ser considerado o incremento de novas plantas a partir da rebrota.

II. 10.000 ha

a) Plantio com espécies nativas das fitofisionomias encontradas na bacia: aplicada em áreas com ausência de regeneração natural. As ações aqui envolveriam, a título de exemplo, seriam:

Adoção de medidas de prevenção à incêndios;

Adoção de medidas de prevenção, combate e controle de formigas cortadeiras;

Adoção de medidas de controle da erosão, quando necessário;

Adoção de medidas de controle de espécies vegetais ruderais e exóticas invasoras, de modo a não comprometer a área em recuperação;

Prevenção e controle do acesso de animais domésticos (ovinos, caprinos, bovinos e equinos);

Sempre que possível adotar medidas para conservação e atração de animais nativos dispersores de sementes;

b) Sistemas Agroflorestais: nesta modalidade utiliza-se o consórcio de espécies arbóreas e arbustivas nativas e/ou exóticas e culturas agrícolas. Poderiam ser temporários ou permanentes, e com arranjos adaptados às realidades locais. Neste ponto a Deliberação nº65/2017 traz a necessidade de implantação de sistemas agroflorestais consorciados com espécies nativas de mata atlântica e que atendam o disposto no inciso XVI do Art. 2º do Decreto 7.830/2012: *“Sistema agroflorestal – sistema de uso e ocupação do solo em que plantas lenhosos perenes são manejadas em associação com plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas,*

culturas agrícolas, forrageiras em uma mesma unidade de manejo, de acordo com espacial e temporal, com alta diversidade de espécies e interações entre estes componentes”.

O quadro 01 abaixo resume de maneira objetiva as modalidades de restauração previstas:

Quadro 1 - Modalidades de restauração previstas no TTAC e respectivas deliberações e suas características

MODALIDADE	VARIAÇÃO DA MODALIDADE	TIPO DA ÁREA	CARACTERÍSTICAS DA ÁREA A SER RECUPERADA
Regeneração Natural	Sem plantio	Alterada	Áreas alteradas com maior capacidade de resiliência
			Remanescentes de vegetação nativa constatadas nas áreas circunvizinhas
			Elevada densidade de várias espécies regenerantes, em área isolada ou não na paisagem ¹
			Elevada densidade de poucas espécies regenerantes, em área isolada ou não na paisagem ¹
	Com plantio (adensamento ou enriquecimento)	Alterada	Áreas alteradas com baixa capacidade de resiliência
			Há necessidade de plantio de enriquecimento e/ou adensamento para acelerar processo de regeneração
			Remanescentes de vegetação nativa constatadas na maior parte do perímetro com as áreas circunvizinhas
			Elevada densidade de poucas espécies regenerantes, em área isolada na paisagem ¹
			Moderada densidade de muitas espécies regenerantes, em área não isolada na paisagem ¹
			Moderada densidade de poucas espécies regenerantes, em área isolada na paisagem ¹
Plantio	Plantio de mudas	Degradadas	Intervenções físicas e recuperação de solo para locais que não permitam o plantio de mudas pelo estágio de degradação do sítio

¹Brançalion et. al (2015)

MODALIDADE	VARIAÇÃO DA MODALIDADE	TIPO DA ÁREA	CARACTERÍSTICAS DA ÁREA A SER RECUPERADA
			Áreas degradadas sem capacidade de resiliência
			Plantios em fileiras cujo ordenamento das espécies baseia-se em modelos sucessionais
			As áreas circunvizinhas podem ou não conter remanescentes de vegetação nativa
			Reduzida ou numa densidade de regenerantes, em área não isolada na paisagem ¹
			Reduzida ou numa densidade de regenerantes, em área isolada na paisagem ¹
SAF	Degradadas		Áreas em APP degradadas do rio Doce, tributários e de recarga hídrica na propriedade rural, passíveis de implementação de SAF conforme estabelecido na Lei nº 12.651/2012
			O SAF consiste no consorcio em filas de espécies arbóreas e arbustivas (nativas ou exóticas) com fileiras de culturas agrícolas
			As áreas circunvizinhas podem ou não conter remanescentes de vegetação nativa

4.1 Mobilização e engajamento dos proprietários rurais

Em construção

4.2 Diagnóstico da propriedade para fins de PSA

Este item será melhor detalhado no edital em resposta à deliberação CIF nº 65 de 09/05/2017

4.3 Projeto técnico básico

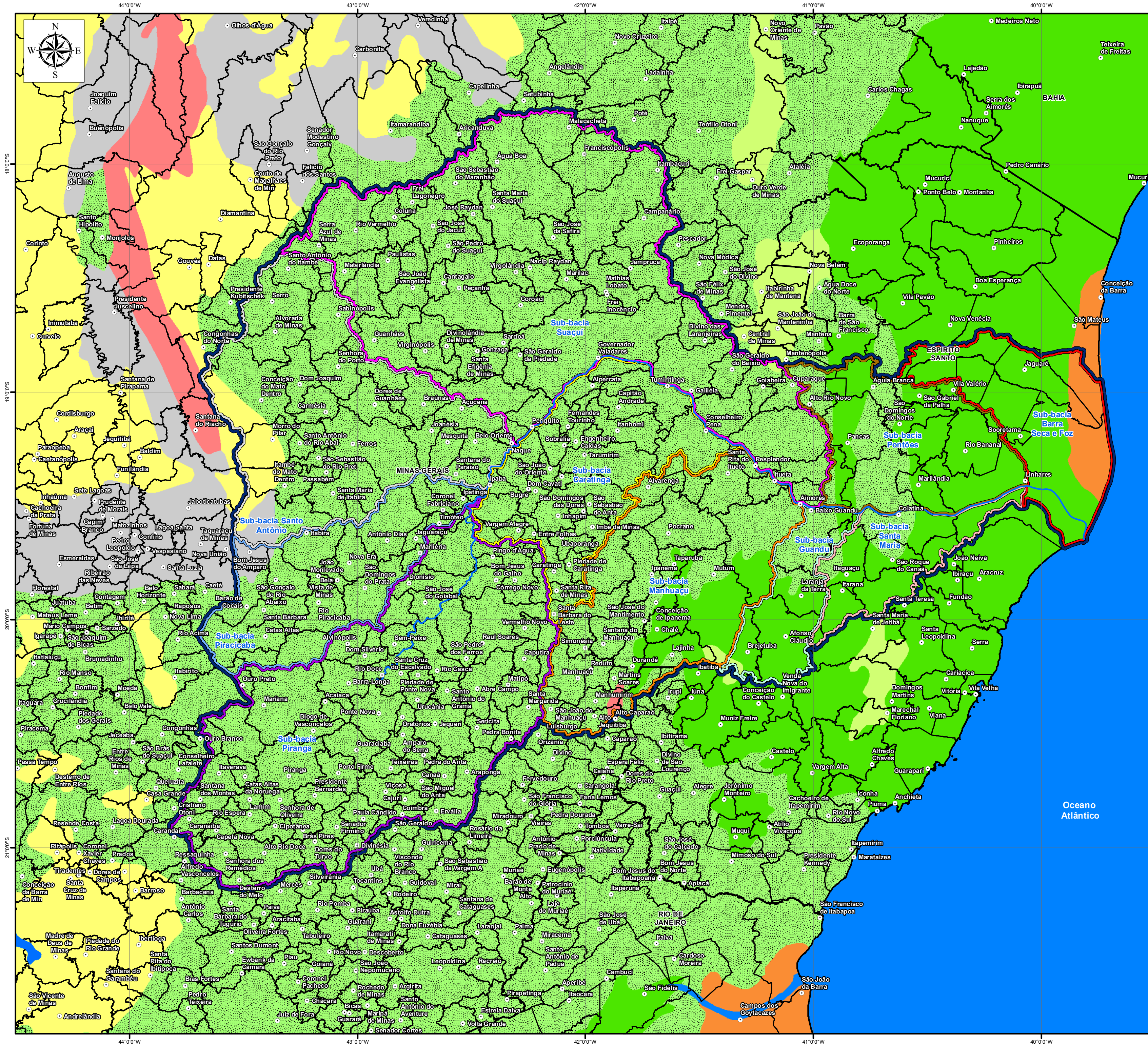
Em construção

4.4 Projeto executivo

Em construção

4.5 Escolha das espécies e estabelecimento de grupos de plantio

Serão aquelas obrigatoriamente de ocorrência do bioma Mata Atlântica e suas diferentes fitofisionomias, sobretudo floresta estacional semidecidual - feição predominante na bacia do rio Doce (IBGE, 2004). A figura 01 abaixo apresenta um mapa das tipologias florestais que ocorrem na bacia.



CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

Cobertura Vegetal

- Áreas das Formações Pioneiras - 103.818 ha (1,19%)
- Áreas de Tensão Ecológica - 115.422 ha (1,32%)
- Floresta Estacional Semidecidual - 7.089.628 ha (81,04%)
- Floresta Ombrófila Aberta - 15.947 ha (0,18%)
- Floresta Ombrófila Densa - 1.308.875 ha (14,96%)
- Refúgio Ecológico - 9.037 ha (0,10%)
- Savana - 105.206 ha (1,20%)

Sub-bacias do Rio Doce

- Sub-bacia Caratinga
- Sub-bacia Guandu
- Sub-bacia Manhuaçu
- Sub-bacia Piracicaba
- Sub-bacia Piranga
- Sub-bacia Pontões
- Sub-bacia Santa Maria
- Sub-bacia Santo Antônio
- Sub-bacia Suaçuí
- Sub-bacia Barra Seca e Foz

Bases Geográficas

- Sede Municipal
- Rio doce
- Corpo d'água
- Limite da Bacia Rio Doce
- Limite de Município
- Limite Estadual

DADOS TÉCNICOS

ESCALA GRÁFICA

0 25 50 75 100 km

ESCALA: 1:1.250.000

Sistemas de Coordenadas Geográficas
Datum SIRGAS 2000

Fontes: IBGE (2017); IGAM (2017) e Fundação Renova (2017).
Data: 04/09/2017

LOCALIZAÇÃO



- Rio Doce
- Bacia RioDoce
- Limite Estadual

As espécies inicialmente selecionadas serão as 334 reveladas no estudo de prospecção e diagnóstico de viveiros na bacia do rio Doce. No entanto esta lista baseia-se em dados secundários, sendo necessário, para um projeto de tamanho escala, estabelecer listas baseadas em dados primários.

Os dados secundários encontrados, como nos estudo dos viveiro e de autores como França e Stehmann (2013), podem não representar uma referência fiel, ou servir como uma referência para toda a bacia, mas ajudam no início do projeto. No entanto, para se ter mais confiança se as espécies propostas e os arranjos representam de fato a realidade da região, é necessário trabalhar mais consistentemente o conceito de ecossistema de referência.

Ecossistemas de referência não representam uma cópia do que se deseja recriar e sim uma referência de onde se quer chegar (BRANCALION; RODRIGUES; GANDOLFI, 2015). O equívoco de planejar ações de restauração baseadas em alta diversidade como cópias de florestas estabelecidas levou diversos projetos ao fracasso, pois não consideravam aspectos estocásticos das comunidades florestais (MI et al., 2016; RODRIGUES; BRANCALION; ISERNHAGEN, 2009). Neste sentido, o ecossistema referência nos dá um norte de onde chegar baseado em diversos aspectos estruturais e florísticos. Entretanto é preciso se atentar às características do local onde se pretende restaurar para estabelecer a referência ideal, caso contrário o caminho a ser tomado não chegará a lugar algum. Brancalion; Rodrigues e Gandolfi (2015) e Clewel e Aronson (2013), trazem importantes reflexões a cerca desse assunto e serão consultados quando do estabelecimento das referências para os projetos de recuperação objeto desta metodologia. Tendo este conceito em mente, a escolha das espécies que comporão o plantel, bem como os grupos de plantio passa a ser uma tarefa delicada. Ademais, como é sabido, há uma constante evolução dos desenhos de plantios utilizados em atividades de restauração e não há uma “receita de bolo” do número de espécies a ser utilizado, tampouco a proporção de grupos de plantio (BRANCALION; RODRIGUES; GANDOLFI, 2015). Portanto, os desenhos de plantio devem ser flexíveis, quanto a riqueza de espécies empregada, pois a intervenção humana é apenas uma forma de ajudar a restauração (SER, 2004) e o atributo mais importante que se deve ter em mente é a capacidade do ecossistema em se auto-sustentar sem a nossa influência (CLEWELL; ARONSON, 2013). Neste sentido, a leitura da paisagem do entorno é fundamental para se saber o nível de interferência humana e por quanto tempo isto deverá ocorrer (SUDING et al., 2016), seja através do mapeamento fontes de propágulos próximas aos locais do projeto, pela identificação de espécies semi ou decíduais, de acordo com

as características pluviométricas da região, ou até mesmo, com a escolha de espécies mais apreciadas pela fauna local e que tenham produção de frutos em diferentes estações do ano.

Desta forma, a flexibilidade mencionada pode ser traduzida em um modelo de plantio faseado, sobre o processo de sucessão florestal.

Chazdon (2008) separa as dinâmicas dos processos de sucessão em florestas tropicais em: (i) fase de iniciação do povoamento; (ii) fase de exclusão de indivíduos e; (iii) fase de iniciação do sub-bosque. Neste modelo a intervenção da Fundação Renova aconteceria na primeira fase, que de acordo com estimativas da própria autora, ocorre durante os 10 primeiros anos de estabelecimento do povoamento. Segundo a mesma autora, em ambientes naturais é nessa fase que a comunidade adquire autossuficiência e isso ocorre basicamente através de 6 etapas: (i) germinação do banco de sementes e sementes recém-dispersas; (ii) rebrota de árvores remanescentes; (iii) colonização por árvores pioneiras tolerantes e intolerantes à sombra; (iv) rápido aumento de altura e diâmetro de espécies lenhosas; (v) alta mortalidade de espécies herbáceas colonizadoras; (vi) altas taxas de predação de sementes; (vii) estabelecimento de plântulas tolerantes a sombra cuja sementes foram dispersas por aves e morcegos.

No modelo defendido pela Renova o investimento inicial seria feito em estrutura, que corresponde etapa iii e iv acima, visando a gradativa superação de filtros ambientais, como competidores (etapa v), para finalmente obtermos a etapa vii, que é a principal engrenagem para se chegar a autossuficiência de povoamentos florestais (HOLL, KAREN D., 1999; REID; HOLL, 2013; SUDING *et al.*, 2016). Sendo assim, se após o estabelecimento da estrutura, em 3 anos não for notado incremento em densidade e riqueza de regenerantes, a capacidade da paisagem ou do plantio em trazer e/ou atrair dispersores é duvidável, sendo necessário intervir no povoamento através de manejo e plantio de enriquecimento (BRANCALION; RODRIGUES; GANDOLFI, 2015).

A proposta defendida acima é baseada nos objetivos da Resolução SMA nº 32/2014 da Secretaria do Estado do Meio Ambiente de São Paulo, onde não há preocupação nos pormenores da forma como a implantação ocorrerá e sim com os resultados que o modelo proposto gerou, em termos de funcionamento do ecossistema. Este modelo também é defendido em outros protocolos de monitoramento semelhantes que ressaltam a importância da regeneração como indicador e autossuficiência de um povoamento (CHAVES *et al.*, 2015; SUGANUMA; DURIGAN, 2015; VIANI *et al.*, 2017). Apesar de destacar a importância

primária da regeneração, outros indicadores que suportam o uso desta abordagem serão apresentados no capítulo específico de monitoramento.

Portanto, a proposta defendida pela Renova é de um modelo de arranjos de riqueza de espécies e grupos de plantio flexível, que seja capaz de ser adaptado a cada circunstância e que tenha sempre como objetivo principal a auto funcionamento do ecossistema. No entanto, sabendo da necessidade de estabelecer valores de referência, a proposta inicial (mas não engessada) seria para grupos de plantio em 35% de preenchimento e 65% diversidade, sendo a densidade de plantio o inverso, com 65% de preenchimento e 35% de diversidade, e a riqueza **inicial** definida em 30 espécies/ha na implantação. Este valor de riqueza poderá sofrer alteração dependendo do diagnóstico da área, fontes de propágulo do entorno e recrutamento ao longo dos 3 anos iniciais do projeto, caso não haja incremento aceitável de regenerantes (em densidade e riqueza). Esses valores de referência, que fornecerão uma leitura sobre a dinâmica do povoamento, para inferir sobre o seu funcionamento – se são autossuficientes ou não, serão melhores apresentados e discutidos no capítulo de monitoramento.

4.6 Produção de mudas

Os serviços de produção de mudas e coleta de sementes e marcação de matrizes florestais serão objeto de contratações específicas.

No que tange a produção de mudas florestais, além do TTAC trazer uma cláusula dedicada a este tema, nº 162, as deliberações 14/2016, 44/2017, 64/2017 e 88/2017 tratam especificamente do estudo de prospecção e diagnóstico dos viveiros da bacia do rio Doce, que já foi executado, aprovado com ressalvas e encontra-se em fase final de adequação. Este estudo revelou o estado da arte da produção de mudas na bacia, além de localizar os principais viveiros e descrever os principais aspectos produtivos de cada um. De posse deste estudo e tendo finalizado as discussões técnicas acerca das metodologias de implantação, que definem o quantitativo de mudas, será possível executar o planejamento da produção de mudas para atendimento as cláusulas 159, 161 e 163 do TTAC. O planejamento envolve não só a previsão da demanda de mudas, como também a espacialização da cadeia produtiva ao longo da bacia para atender as respectivas cláusulas. Além disso, o planejamento traz consigo o detalhamento mínimo da técnica de produção, as espécies e os parâmetros de qualidade que serão exigidos para a entrega das mudas. Para esta atividade a Fundação Renova pretende envolver a UFV, para eventos de capacitação técnica dos produtores, alinhamento de técnicas e garantia de qualidade das mudas. Atualmente a etapa de planejamento para produção de mudas depende da

aprovação final do estudo dos viveiros da bacia do rio Doce. Somente assim será possível iniciar o planejamento para dimensionar a demanda de produção para atendimento a clausula 163, que trata da recuperação das 5.000 nascentes que já possuem macro áreas prioritizadas para os próximos 5 anos. Com a aprovação deste estudo, também será possível dimensionar a demanda para atendimento a clausula 159, que trata da recuperação dos 2.000 ha diretamente impactados pela lama do rompimento da barragem. Finalmente, para planejar o atendimento a demanda dos 40.000 ha de APP é necessário a conclusão da definição dos critérios e do mapeamento das áreas prioritárias para recuperação na bacia, em atendimento a deliberação nº 27/2016.

Ainda na mesma linha, uma ação que ocorrerá a princípio paralelamente a produção de mudas, mas que depois será uma condição, é a contratação e execução do serviço de coleta de sementes e marcação de matrizes florestais. Para esta atividade o escopo técnico foi aprovado com ressalvas pela Deliberação nº 90/2017 e encontra-se em revisão. Após a conclusão do estudo dos viveiros, como sugere o Parecer nº 02001/000525/2017-17, a contratação deste serviço será realizada. À exemplo da produção de mudas, a coleta de sementes também demandará um planejamento prévio e entregará uma série de produtos, além das sementes e matrizes, como especifica o respectivo Termos de Referência. A CT-Flor será informada periodicamente das atualizações.

4.7 Nucleação

A restauração por nucleação visa criar micro-habitats em núcleos propícios para a chegada de espécies vegetais de todas as formas de vida e formação de interações entre organismos através de eventualidades (REIS, ADEMIR; TRES; BECHARA, 2006).

Desta forma, buscando uma técnica complementar de recuperação de áreas degradadas no qual considera os princípios da nucleação e outros conceitos de ecologia básica, tais como: sucessão, heterogeneidade de ambientes, facilitação, interações interespecíficas, dispersão, polinização, predação e cicatrização, foi criada uma nova visão de restauração ecológica, onde sempre procura-se imitar a natureza, com mínimos insumos e um conjunto de técnicas implantas não em área total, mas sim em núcleos que tentam restituir o mosaico do ambiente original (CALVI; VIEIRA, 2006).

Para tanto, antes de se aplicar o procedimento, deve-se fazer um diagnóstico prévio da área para se definir as estratégias de acordo com as situações encontradas. Com base nesse diagnóstico, poderão ser propostos uma ou mais técnicas das abaixo relacionadas.

- **Transposição de solo**

Com uso dessa técnica, são resgatados, além do banco de sementes, a biota do solo e a serapilheira dos fragmentos próximos para a área em restauração, favorecendo a reintrodução de diversas formas de vida vegetal e animal no local (BECHARA, 2006; REIS, A. *et al.*, 2003; TRES, 2006) indica que podem ser transportados porções de 1m² de solo das áreas naturais para as que serão restauradas. Por serem pequenas as porções de solo retiradas de modo esparsos dos remanescentes conservados, os locais com solo removido são rapidamente cicatrizados. Além disso, essas extrações superficiais sugere uma ativação do banco de sementes destes locais (BECHARA, 2006).

- **Abrigos artificiais**

O resíduo florestal (galhos, tocos e etc.) podem ser enleirados, compondo uma das técnicas nucleadoras. Com esta ação se formam abrigos artificiais de fauna além de ter atuação junto aos decompositores, agindo como recuperador de solos com a formação de húmus.

- **Poleiros artificiais**

Reis *et al.* (2003) sugerem a implantação de poleiros artificiais como estratégia para incrementar a chuva de sementes, considerando sua utilização fundamental para implementar grande biodiversidade em locais degradados.

As funções do ecossistema que as aves desempenham podem aumentar o ritmo de regeneração do solo e, conseqüentemente, aumentar o habitat disponível para aves e outras espécies dependentes da floresta (REID *et al.*, 2014).

Os focos de concentração de propágulos são locais de grande atração de consumidores e, por sua vez, estes consumidores podem eventualmente realizar a dispersão secundária destas sementes e, principalmente, de trazerem mais sementes através de suas fezes.

- **Plantio ilhas de vegetação ou nucleação aplicada**

A nucleação aplicada é o estabelecimento de pequenas manchas de arbustos e/ou árvores para servir como áreas focais de recuperação, pegando emprestado elementos naturais da sucessão florestal e restauração ativa para influenciar a direção e a taxa de sucessão natural (CORBIN; HOLL, 2012). Esta abordagem baseia-se na teoria da nucleação (YARRANTON; MORRISON, 1974), que inicialmente foi concebida no contexto da sucessão de dunas para mostrar o papel fundamental que as manchas de arbustos e árvores podem desempenhar para facilitar o recrutamento de outras espécies, aumentando a dispersão de sementes e melhorando as condições do micro site para o estabelecimento de plântulas. De fato, a nucleação aplicada pode promover a criação de aglomerados de vegetação que podem facilitar o processo de

colonização, fornecendo: (i) poleiros e barreira física para captura de sementes (BECHARA, 2003; LINDELL *et al.*, 2012; YARRANTON; MORRISON, 1974) e; (ii) melhora no microclima e fertilidade local para o estabelecimento de plântulas (CUSACK; MONTAGNINI, 2004; HOLL, K. D.; AIDE, 2011; PADILLA; PUGNAIRE, 2006). Bechara (2006) mostrou que os grupos de mudas tendem a eliminar espécies, como braquiária (*Urochoa* spp.) em núcleos. Reis et al (2006) salienta que este modelo de plantio admite atividades de limpeza apenas dentro dos grupos de mudas, o que permite a expressão da regeneração natural nos espaços entre os grupos.

Portanto, para aumentar a complexidade da área, é importante realizar o plantio de espécies arbóreas nativas ocorrentes na região nos núcleos ao invés de se plantar em toda a área em processo de restauração. Deve-se, quando possível, privilegiar espécies que possuem menores chances de recolonizar o local de forma natural (BECHARA, 2006).

4.8 Controle da erosão e descompactação de solos

Em construção

4.9 Adoção de medidas de prevenção ao fogo

Em construção

4.10 Proteção das áreas em restauração

Independentemente do tipo de APP, esse procedimento será efetivado através do cercamento de todo o perímetro a ser restaurado. A sua quantificação e o perímetro da cerca a ser estabelecida serão feitos com o auxílio de um GPS.

No meio dessa linha será erguida uma cerca de acordo com os modelos abaixo:

- Com 5 fios de arame farpado (250 a 350 kgf, de 2,0 a 2,2 mm - galvanização tipo A-, estacas de Eucalipto tratado (de 2,5 m em 2,5 m, com antiracha, com 2,20 m de altura e diâmetro de 08 a 10 cm) e grampos para fixação do arame (19 x 11) galvanização tipo A. O distanciamento entre estacas e entre arames poderá variar em até 10%;
- Com 5 fios de arame liso (250 a 350 kgf, de 2,0 a 2,2 mm - galvanização tipo A. Estacas de Eucalipto tratado (de 3 m em 3 m, com antiracha, com 2,20 m de altura e diâmetro de 08 a 10 cm) e grampos para fixação do arame (19 x 11) galvanização tipo A. O distanciamento entre estacas e entre arames pode variar em até 10%;

Esses fios serão distanciados entre si por 30 a 40 cm, sendo que o primeiro dista do solo de 30 a 40 cm. As estacas deverão ser devidamente apiloadas, de modo a deixá-las completamente firmes. As estacas e os esticadores deverão estar fora do solo de 1,50 m a 1,60 m. Em cada vértice deverá ser colocado um esticador, também de Eucalipto tratado, com 2,5 m de altura e com diâmetro variando de 0,14 a 0,20 m. Caso a distância entre os vértices seja superior a 60 m um outro esticador deverá ser colocado no meio.

Em casos excepcionais em que as estacas ou esticadores tenham que ser fixados em solo rochoso, deverá ser aplicado a mistura de concreto em uma caixa de 30x30 cm e 40 cm de altura, e os custos deverão ser objeto específico de medição junto a Fundação Renova.

A distância do último arame em relação a solo é eficaz contra a entrada de animais domésticos de médio e grande porte, pois foi ajustada junto aos próprios produtores rurais. Quanto ao risco de perdas de agentes dispersores de sementes, acredita-se que este não seja um limitante uma vez que a avifauna representa um dos principais grupos de dispersores, em termos de ganhos de regeneração em projetos de restauração florestal (MCCLANAHAN; WOLFE, 1993; REID; HOLL, 2013; SHIELS; WALKER, 2003).

Deve-se ainda providenciar a instalação de instrumentos e bebedouros para dessedentação animal na área externa a nascente ou APP ripária, como forma de isolamento da área em recuperação e mitigação do impacto sobre a recuperação de nascentes e APPs. Caso não haja esta possibilidade deve-se prever um corredor ou acesso cercado aos animais

As vias de acesso devem ser planejadas, em número e dimensão, de acordo com o plantel de cada propriedade, as características do curso d'água e a geomorfologia local. É recomendável também que sejam criadas passagens de fauna em áreas de contado entre as nascentes protegidas e a vegetação remanescente do entorno.

Todas as medidas acima devem ser contempladas não tendo somente como foco o plantio de mudas, mas também a regeneração natural da área, que pode estar sendo conduzida.

4.11 Controle de espécies competidoras

4.11.1 Roçada

Roçada significa “abrir espaço” para as mudas ou indivíduos regenerantes. Ou seja, eliminar quaisquer competidores dos locais para que nesta fase inicial de estabelecimento não haja o risco de serem dominadas pela vegetação competitiva existente – em muitos dos casos gramíneas utilizadas como pastagem.

A limpeza do terreno tem que ser feita de preferência 15 dias antes do plantio. Isto irá reduzir a competição das espécies invasoras até que as mudas estejam aclimatadas e comecem a recobrir o solo. Além disso, esta atividade melhora o rendimento da equipe de campo, favorecendo a eficiência e a qualidade do plantio. A limpeza do terreno pode ser realizada de três diferentes maneiras: (i) manual; (ii) semi-mecanizada; (iii) mecanizada e; (iv) química. A manual é com o uso de facões, foices, enxadas e enxadões para cortar as espécies invasoras. A semi-mecanizada pode ser realizada com o uso de uma moto-roçadeira costal. A mecanizada se faz através do uso de tratores, e a química com o uso de herbicidas. Na solução do produto deverá haver substâncias naturais corantes, para prevenir o uso excessivo do produto.

A capina química será utilizada caso as demais formas de controle de mostrem ineficientes, sobretudo de espécies invasoras de origem africana (exóticas) da família das gramíneas (Poaceae), utilizadas para formação de pastagens, tais como *Hyparrhenia rufa* (Nees) Stapf (capim-jaraguá), *Urochloa* spp. (braquiárias), *Panicum maximum* Jacq. (capim-colônia) e *Melinis minutiflora* Beauv. (capim-gordura) (MATOS; PIVELLO, 2009).

É sabido que parte significativa dos custos de projetos de restauração florestal estão associados ao controle de espécies competidoras, em sua maioria gramíneas exóticas (KAGEYAMA *et al.*, 2003). Outro fator relevante e que revela um cenário mais agravante é o quanto o controle dessas gramíneas com capina química se mostra eficaz. Durlinger e Soares-Ramos (2013) por exemplo observaram ganhos médios em altura de 25% e desenvolvimento de copa de 76% quando comparados a locais com infestação de braquiária (*Urochloa* spp.). Outros argumentos são encontrados na nota técnica de Florido e Brancalion (2014) que tratam o uso do herbicida no contexto da restauração florestal e de uma maneira mais detalhada. Portanto, tendo em vista as discussões da 14ª CT-Flor em 17/08/2017, onde a Câmara Técnica solicitou a Fundação Renova que apresentasse um documento que suportasse seu ponto de vista para que isso pudesse ser discutido em mais detalhes, enviamos no anexo 2 o respectivo parecer técnico de Florido e Brancalion (2014) para análise.

É fundamental ter o cuidado em não cortar os elementos arbustivos e os arbóreos, eventualmente, ainda ocorrentes. Nessa operação, os trabalhadores devem conhecer a regeneração natural das espécies, de modo a reduzir a possibilidade de eliminá-las. Nestas áreas, deve-se utilizar somente a roçada seletiva manual ou semi-mecanizada (roçadeiras).

Nas áreas onde a topografia permitir e não houver presença de indivíduos regenerantes, deve-se aplicar a roçada mecanizada. Nas áreas onde a topografia não permitir deve-se aplicar a roçada manual ou semi-mecanizada.

4.11.2 Coroamento

Sequencial ao serviço de roçada, proceder um coroamento na muda ou na regeneração natural, num raio de aproximadamente 50 cm da muda ou do regenerante.

Diferentes da roçada o coroamento deverá ser feito de forma manual tomando cuidado para remover o sistema radicular da espécie competidora e não ferir a muda ou o indivíduo regenerante.

4.12 Tratos culturais em fragmento remanescentes

Em construção

4.13 Preparo do solo

4.13.1 Amostragem de solo

As coletas de amostras podem ser realizadas em qualquer época do ano. Entretanto, é recomendável que sejam planejadas com antecedência, considerando-se o tempo gasto no encaminhamento das amostras ao laboratório e do retorno dos resultados, aliado ao tempo necessário para realizar as análises. Isto porque, havendo necessidade de calagem (adição de calcário), deve-se considerar que o calcário exige um tempo mínimo para reagir no solo. Finalmente, para se obter bons resultados com a análise é muito importante retirar as amostras corretamente.

4.13.2 Seleção da área de amostragem

Para proceder à coleta das amostras, a área de plantio deve ser dividida em glebas homogêneas. Para que a amostra do solo seja representativa, a área amostrada deve ser a mais homogênea possível. Assim, a propriedade ou a área a ser amostrada deverá ser subdividida em glebas ou talhões homogêneos. Nesta subdivisão ou estratificação, levam-se em conta a vegetação, a posição topográfica (topo do morro, meia encosta, baixada, etc.), as características perceptíveis do solo (cor, textura, condição de drenagem, etc.) e o histórico da área (cultura atual e anterior, produtividade observada, uso de fertilizantes e de corretivos, etc.) (ALMEIDA et al., 1988; CANTARRUTI; ALVAREZ; RIBEIRO, 1999; EMBRAPA, 1997).

4.13.3 Coleta da amostra de solo

A coleta das amostras pode ser feita com um enxadão ou com trado, cada qual sendo útil em respeito às peculiaridades locais. Caso o local apresente solos friáveis o uso do trado

torna a coleta mais eficiente e rápida, no entanto, caso os solos sejam secos, muito argilosos, pedregosos, epicascalhentos, concrecionários ou compactos – o que em muitos ocorre com Argissolos, o uso de trado não é aconselhável por não ser capaz de tirar uma amostra representativa da camada de 0 a 20 cm. Nestes casos a abertura de uma cova ou minitrincheira com um enxadão ou picareta pode facilitar a retirada de fatias com um facão ou pá de aço inoxidável. Em casos de solos que não apresentem nem 20 cm de profundidade, como os Neossolos Litólicos, é aconselhável coletar a camada disponível e anotar na etiqueta a espessura desta camada para auxiliar na análise do solo e recomendação de calagem e de nutrientes. Em casos excepcionais como os nos Neossolos Regolíticos ou Neossolos Flúvicos (solos aluviais) onde o horizonte superficial pode ser bem diferente das camadas adjacentes, recomenda-se amostrar a camada terrosa até 20 cm de profundidade e registrar esta informação na etiqueta.

Para a coleta, de cada gleba devem ser retiradas diversas subamostras, para se obter uma média da área amostrada. Para isso percorra a área escolhida em zigue-zague (Vide figura 2).

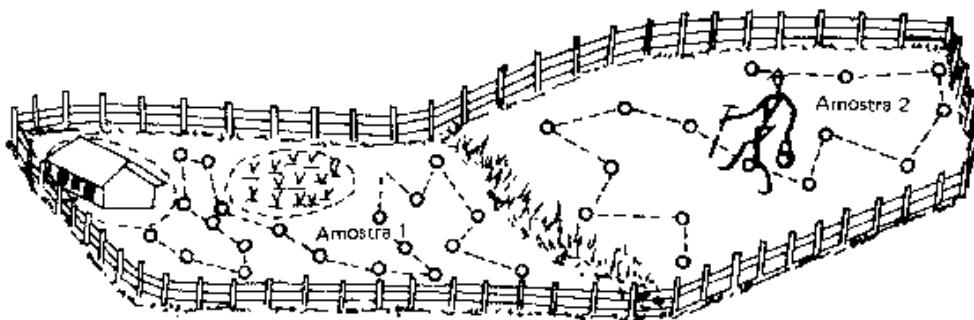


Figura 2 – Figura ilustrativa da metodologia de caminhada. A linha representa o caminhamento em zigue-zague para a retirada da amostra na área. Fonte: Embrapa (1997)

O objetivo dessa amostragem é estabelecer valores de referência para adubação e cal

Em cada ponto recomenda-se fazer uma limpeza superficial retirando detritos e restos de cultura. Não retire amostras próximos a cupinzeiros, formigueiros, casas, estradas, currais, estrume de animais, depósitos de adubo, calcário, manchas de solo ou quaisquer outras coisas que possam mascarar os resultados nas análises.

As amostras de solo devem ser coletadas nas profundidades de 0-20 cm e 20-40 cm, utilizando o trado ou enxadão, variando de 20 a 30 subamostras por setor para cada profundidade. Obtendo ao final pelo menos uma amostra composta por gleba, para cada profundidade.

Para formar a amostra composta coloque as amostras simples separadamente por profundidade e misture bem a terra dentro do balde, pressionando-o para desfazer os torrões eventualmente formados. Não misture a terra com as mãos diretamente, pois além de sujá-las, poderá contaminar as amostras.

A amostra deve conter cerca de 300 gramas de terra e deve ser armazenada em sacola plástica nova e limpa, identificando-a corretamente. Dessa forma, está pronta a amostra composta para ser enviada ao laboratório (ALMEIDA et al., 1988; CANTARRUTI; ALVAREZ; RIBEIRO, 1999; EMBRAPA, 1997).

A amostra deve ser identificada com o nome do proprietário, endereço ou localização da propriedade, gleba amostrada, profundidade e data da coleta. A numeração de identificação da etiqueta deve seguir a numeração da propriedade/nascente ou talhão trabalhado dependendo do programa da Fundação. As anotações nas etiquetas devem ser feitas a lápis, para evitar perda das informações caso as etiquetas molhem.

Deve ser realizado um cadastro para cada propriedade contendo um mapa, número identificador de cada amostra e o local de onde foi retirada. Para isto recomenda-se o uso de um GPS de navegação para registrar o caminhar do coletor (zigue-zague) e os pontos de coleta de amostras simples de solo, utilizando nomenclatura específica para diferenciar os pontos e caminhamentos. Recomenda-se utilizar a seguinte nomenclatura P1C1S1, sendo que o P representa o número da propriedade, o C o número da amostra composta (dependendo do terço do relevo) e o S o número da amostra simples. Essas anotações são importantes para identificar o local para aplicações de calcário e fertilizantes. Além disso, facilitam o acompanhamento da evolução da fertilidade do solo caso seja necessária outra análise e/ou monitoramento

- **Técnica de coleta com trado**

Introduza a ferramenta até a profundidade escolhida. Retire o trado do solo, segurando pela cruzeta e girando a mesma como um saca-rolha, no sentido horário, ou seja, no sentido da esquerda para a direita. No caso de encontrar dificuldade para introduzi-la no solo, ou a terra estiver grudando na ponteira, formando uma rolha, procure coletar a amostra em duas etapas, coletando de 10 em 10 cm. Recolha o material coletado na profundidade 0-20 cm em um balde, e recolha o mesmo buraco para coletar a amostra 20-40 cm, recolhendo o material em outro balde. Repita as operações nos vinte ou trinta pontos para completar uma amostra composta. Quebre os torrões de terra dentro do balde, retire pedras, gravetos ou outros resíduos

e misture muito bem. Não use a ferramenta em solos pedregosos ou com cascalhos e não colete amostras quando o solo estiver muito úmido ou excessivamente seco, épocas de estiagem. (SONDATERRA, 2017).

- **Técnica de coleta com enxadão**

É possível também amostrar adequadamente o solo com um enxadão ou pá reta. Os cuidados e número de amostras são os mesmos descritos acima. Após a limpeza superficial do terreno, faça um buraco em forma de cunha na profundidade de 0-20 cm, deixando uma parede vertical. Corte, com o enxadão, uma fatia de cima até em baixo e transfira para o balde. Para o perfil de 20-40 cm retire a terra da superfície que caiu dentro do buraco e, depois, afunde o buraco e corte uma fatia de 20-40 cm. Tome o cuidado de coletar a mesma quantidade de terra em cada um dos pontos amostrados. (ALMEIDA et al., 1988; CANTARRUTI; ALVAREZ; RIBEIRO, 1999).

4.13.4 Manuseio e armazenagem de amostras de solo

Após a coleta do solo, alguns cuidados são importantes para preservar a qualidade do material. Contaminações do solo amostrado podem ocorrer tanto na coleta quanto no manuseio. Uma ferramenta de amostragem enferrujada ou uma embalagem com resíduo de fertilizante podem disfarçar o resultado analítico, principalmente as determinações de micronutrientes. As amostras simples devem ser reunidas em um recipiente limpo. Devem-se evitar recipientes metálicos, principalmente aqueles galvanizados, que podem acarretar na contaminação das amostras, recomendando-se, preferencialmente, recipientes de plástico. Recomenda-se não expor a amostra ao sol, especialmente se embalado em recipiente de plástico fechado, pois o aquecimento do solo aumenta a taxa de decomposição da matéria orgânica e de resíduos, com formação de sais, que podem alterar o pH do solo. Sempre que possível, a amostra deve ser seca ao ar antes de ser enviada ao laboratório. Neste caso, recomenda-se espalhar a amostra úmida sobre uma lona plástica, à sombra e em local ventilado. Dessa maneira, não é necessário enviar a amostra imediatamente ao laboratório, pois não ocorrerão alterações que possam afetar o resultado da análise. Se a amostra for entregue ao laboratório na mesma semana em que foi coletada, a secagem pode ser dispensada. Deve-se ter cuidado para que a umidade do solo não prejudique a identificação das amostras. A amostra composta deve ser devidamente identificada de modo que os resultados possam ser relacionados com as respectivas glebas. As etiquetas devem ser escritas a lápis e protegidas perfeitamente com plástico para que a umidade da amostra do solo não as deteriore. Assim, a etiqueta deve ficar entre dois sacos plásticos. Além

disso, é importante que seja fornecido ao laboratório o nome do proprietário, o município e o nome da propriedade (SBCS, 2004).

ATENÇÃO: Não fume durante o procedimento de coleta das amostras. As ferramentas e recipientes usados para a amostragem e embalagem da terra devem estar limpos e, principalmente, não devem conter resíduos de calcário ou fertilizantes. Material galvanizado não é permitido.

4.14 Calagem

Caso a análise do solo revele um pH baixo, com teores tóxicos de alumínio e principalmente baixos teores de Ca e Mg, é necessário realizar calagem para elevação desses teores e neutralização do Al tóxico para as plantas. Entretanto, como na calagem o objetivo maior de elevar os teores de Ca e Mg, o cálculo para aplicação de calcário deverá ser feito levando em consideração estas duas variáveis. Além desses benefícios a calagem pode ainda proporcionar aumento na disponibilidade de outros nutrientes, por exemplo, fósforo e molibdênio, e melhorar a estrutura do solo, favorecendo a aeração, a circulação de água e a penetração e desenvolvimento das raízes (ALMEIDA *et al.*, 1988).

As quantidades a serem aplicadas são específicas por local de plantio e variam de acordo com o resultado da amostragem, no entanto Rodrigues et al. (2009), de maneira geral sugerem 200 a 300 gramas por cova. Mesmo em casos onde o solo apresente alta acidez e baixos teores dos macro nutrientes não é aconselhável aplicar doses muito elevadas de calcário (p. ex. > 2 ton/ha), pois além de ser muito oneroso, podem prejudicar a estrutura do solo e também na microfauna.

Para o cálculo da quantidade da calcário dolomítico a ser aplicada em plantios de espécies nativas, a fórmula recomendada por Gonçalves(1995) é a seguinte:

$$NC = \frac{T(V2 - V1) * P}{20 * PRNT}$$

Onde:

N.C. – Necessidade de Calcário em kg/m de terra de subsolo

T – Capacidade de Troca Catiônica (C.T.C) a pH 7, mmol/100 dm

V2 – Saturação por bases desejada (60%, neste caso);

V1 – Saturação por bases encontrada em terra de subsolo

PRNT – Poder Relativo de Neutralização Total do Calcário (100%, neste caso);

P – Fator de profundidade de incorporação do calcário no solo onde $p = 0,5$ para 0-10 cm; 1,0 para 0-20 cm; 1,5 para 0-30 cm

Por ser de baixa solubilidade e de reação lenta, o calcário deve ser aplicado de 60 a 90 dias antes do plantio, para que as reações esperadas se processem. O calcário deverá ser distribuído de forma uniforme sobre a superfície do solo e então incorporado com arado e grade. Em locais onde não for possível a utilização de arado, o calcário deverá ser distribuído nas covas de plantio, onde o mesmo deve ser misturado na terra de enchimento da cova, com a mesma antecedência da aplicação mecanizada. O calcário na cova tem por objetivo condicionar melhor o solo onde as raízes irão se desenvolver.

Apesar da recomendação generalista dos autores acima, a dosagem por hectare ou por cova será recomendada após a análise de solo, levando-se em conta o método de neutralização do Al^{3+} e da elevação dos teores de Ca^{2+} e Mg^{2+} .

4.15 Aração e Gradagem

Em construção

4.16 Adubação

Igualmente ao calcário, a recomendação de adubação deverá ser feita com base nos resultados da análise do solo.

Em projetos de restauração, esta prática é um dos principais meios para se obter ganhos de incremento em mudas recém-plantadas em pouco tempo. Em geral, as áreas degradadas são carentes de elementos minerais, exigindo, portanto, o emprego de uma adubação bem balanceada, de forma a compensar a carência de NPK no solo.

No entanto, existem poucas pesquisas sobre demandas de nutrientes por espécies nativas, justamente por se tratar de um número enorme de espécies e por não serem de uso comercial, como é o caso de culturas agrícolas. Portanto, o que geralmente é feito é utilizar recomendações para espécies florestais mais exigentes e que atendam o maior número de espécies possíveis, não exigentes.

Duas formas de adubação são possíveis, química e orgânica. Caso a análise de solo apresente locais com extrema carência de nutrientes, principalmente NPK, sugerimos proceder à adubação química. Em locais que os níveis não sejam tão baixos sugerimos apenas uma complementação com adubo orgânico, i.g. esterco bovino curtido ou esterco de galinha. Além

disso, em locais com quadro de pobreza de nutrientes, sugerimos a aplicação de um coquetel de micronutrientes, principalmente B e Zn. Estes nutrientes podem ser aplicados conjuntamente com o N, P e K, através de formulações de adubos que contenham 0,3% de B e 0,5% de Zn, ou então, o FTE ("Fritas") (GONÇALVES; BENEDETTI, 2000).

Na primeira adubação Rodrigues et al. (2009) sugerem que a adubação o fósforo (P) seja feita separadamente e no fundo da cova ou misturado a terra antes do plantio, devido à pouca mobilidade deste macronutriente. Justamente por esta razão P não deve ser reaplicado em grandes quantidades na adubação de cobertura, pois certamente ele ainda estará presente na cova neste momento.

Quanto ao Nitrogênio (N) e Potássio (K) os mesmos autores recomendam aplicar em pouca quantidade devido a sua alta mobilidade no solo e a pouca capacidade das mudas recém-plantadas em absorvê-los. No entanto, estes dois nutrientes são altamente recomendáveis na adubação de cobertura.

A quantidade de adubos será definida após os resultados da análise de solo e através de consultas bibliográficas para as recomendações de essências florestais. O resultado da análise, justificando e quantificando a adubação deverá ser apresentado no projeto executivo de plantio, juntamente com as formulas de NPK escolhidos e respectivas memórias de cálculo.

Para adubos orgânicos de 5 a 10 litros de esterco de curral bem curtido por cova e no caso de esterco de galinha, a quantidade deve ser de 1/3 do esterco bovino.

O Adubo será aplicado por berço misturado na terra de enchimento do berço após o coveamento.

4.17 Controle de formigas cortadeiras e cupins

Dentre as diferentes pragas que atacam plantios florestais, as formigas cortadeiras, dos gêneros *Atta* (saúvas) e *Acromyrmex* (quenquéns), são as responsáveis pelos maiores prejuízos. A título de ilustração, um saúveiro adulto, com aproximadamente três anos de idade consome, por ano, uma tonelada de folhas para se manter, e cada ano o número de formigueiros em uma área desprovida de controle pode triplicar (PAIVA *et al.*, 2001). Desta forma, o combate a formigas cortadeiras em qualquer atividade de plantio florestal é de vital importância para o sucesso do mesmo

Fatores ambientais, como temperatura, radiação solar, fertilidade do solo e deficiência hídrica podem favorecer a resistência ou suscetibilidade da planta ao inseto. Entre as formigas da tribo *Attini* (cultivadoras de fungo) as formigas cortadoras de folhas utilizam substrato

vegetal vivo ou morto e possuem colônias que podem variar de centenas a milhares de indivíduos no gênero *Acromyrmex* a milhões de indivíduos no gênero *Atta* (PANIZZI; PARRA, 2009).

As formigas dos gêneros *Atta* e *Acromyrmex* apresentam um dos sistemas de castas mais complexo entre as formigas e a divisão de trabalho envolve a variação em tamanho do corpo. A coleta de material é realizada por operárias de tamanho grande (largura da cabeça maior ou igual a 1,6mm), enquanto as operárias menores cuidam do fungo (TRIPLEHORN; JOHNSON; BORROR, 2005).

As formigas cortadoras de folhas, em especial *Atta*, são responsáveis por importantes processos ecológicos por meio da escavação de grandes quantidades de solo e da herbivoria no sub-bosque da vegetação. As colônias podem modificar profundamente o ambiente próximo aos ninhos, alterando a estrutura física do solo e distribuição de nutrientes nas camadas de solo, assim como a composição, produtividade e distribuição de plantas (PANIZZI; PARRA, 2009).

Para o controle das formigas, usar iscas granuladas, a razão de 10 g/m² de formigueiro e em dias não chuvosos e com baixa umidade relativa do ar. Poderá ser também efetivada, principalmente, em dias chuvosos, com o pó formicida, que será colocado nos "olheiros", na razão de 20 g/m² de formigueiro, por meio de uma insufladora de acionamento manual. Os trabalhadores devem, obrigatoriamente, utilizar os EPI exigidos. Todas as indicações contidas na FISPQ do produto deverão ser rigorosamente seguidas.

Antes de iniciar o combate, deverão ser feitas vistorias em campo com o intuito de se identificar os possíveis olheiros dessas formigas. Recomenda-se realizar a primeira vistoria após a roçada manual por facilitar a localização dos ninhos.

Paiva *et al.* (2001) lista as seguintes etapas de combate como fundamentais para o controle das formigas cortadeiras:

- **Combate inicial**

Consiste em realizar o controle em toda a área a ser plantada bem como em reservas de mata nativa do entorno e numa faixa de 100 metros de largura ao redor de toda área antes do início das atividades, de preferência com 30 dias antes do início. A aplicação, deve ser feita de forma sistemática pela área na proporção de 10 gramas de formicida do tipo Mirex-S Max por m² de terra solta do formigueiro. A medição da área deve ser feita através das maiores dimensões longitudinais em transversais do formigueiro. No caso de quenquéns deve-se aplicar apenas 10 gramas por formigueiro identificado, que são bem menores que o das saúvas. As

iscas devem ser aplicadas ao lado do formigueiro principal e próximo aos olheiros ativos. Não se deve aplicar as iscas dentro dos olheiros, pois serão rejeitadas pelas formigas. Para não haver contato do aplicador com o produto, recomenda-se o uso de luvas de látex.

- **Repasse**

Esta etapa visa combater os formigueiros que resistiram e não foram totalmente controlados no combate inicial, bem como aqueles que não foram localizados na primeira operação. O repasse é feito no mínimo de 5 a 7 dias antes de plantio e durante e com campanhas logo após o plantio das mudas.

- **Ronda (pós-plantio)**

A ronda é a operação que é feita ao longo de todo o período de crescimento das mudas, até o segundo ano pós-plantio. Após o plantio a ronda é feita a cada 15 dias nos primeiros 2 meses e depois a cada 2 meses. Nesta fase, o combate deve ser feito através da aplicação de 10 gramas por m² somente na vizinhança das mudas que foram cortadas, e com 10 gramas nos olheiros.

4.18 Plantio

4.18.1 Espaçamento

Em locais com topografia acidentada ou de difícil acesso, o preparo de solo será feito através da abertura de covas/berços (coveamento) com o auxílio de enxadões ou perfuratriz de solo. Os berços deverão ter dimensões de 0,40 m X 0,40 m X 0,40 m, e ser distribuídas em linhas de preenchimento e de diversidade em espaçamentos específicos para os diferentes casos apontados no projeto executivo.

Para o plantio direto dos 10.000 ha, o espaçamento será de 3x2m. Esta escolha baseia-se em diferentes referências acadêmicas (ver BRANCALION; RODRIGUES; GANDOLFI, 2015; GALVÃO; MEDEIROS, 2002; RODRIGUES; BRANCALION; ISERNHAGEN, 2009) e está de acordo com as sugestões do recém publicado Parecer Técnico CIF nº 13/2017-COREC/CGBio/DBFLO oficializado pela deliberação nº 89 de agosto de 2017.

Para as áreas de recuperação de nascentes o espaçamento indicado é de 3x4m. A justificativa para a baixa densidade de mudas é hidrológica. Diferentes pesquisas científicas mostram que a alta densidade de cobertura vegetal arbórea em áreas de nascentes/afloramentos ou até mesmo em áreas de recarga, em geral podem ocasionar redução de vazão imediata por escoamento superficial, apesar de regularizarem o regime hídrico em épocas de estiagem (BOSCH; HEWLETT, 1982; HEWLETT; HIBBERT, 1967; HONDA et al., 2017; LIMA,

1996). Neste contexto, como é sabido, os programas de recuperação serão exclusivamente desenvolvidos em propriedades de terceiros, e esse fator, inevitavelmente gera uma expectativa de “recuperação das nascentes” nestes proprietários. Portanto, tendo em vista o estado de degradação da sub-bacias da bacia do rio Doce, entendemos que plantios muito adensados podem reduzir a vazão imediata, ou em casos extremos, eliminar o remanescente hídrico existente. Por essa razão, ao nosso ver, é necessário reduzir o adensamento de plantio de árvores nas nascentes, e trabalhar de maneira integrada o uso do solo nas áreas de recarga hídrica da propriedade rural. Isso garantiria os outros serviços ecossistêmicos essenciais prestados pela vegetação florestal e regularizaria e melhoraria a vazão da microbacia. A figura 3 abaixo, extraída de Honda et al. (2017), ilustra essa relação. No entanto, para o caso das bacias do médio e baixo rio Doce, o pico de chuva seria mais estreito e concentrado de novembro a fevereiro. Da mesma forma, a estiagem aconteceria em períodos mais prolongados, ratificando a importância de regimes hídricos melhores distribuídos e regularizados durante a seca.

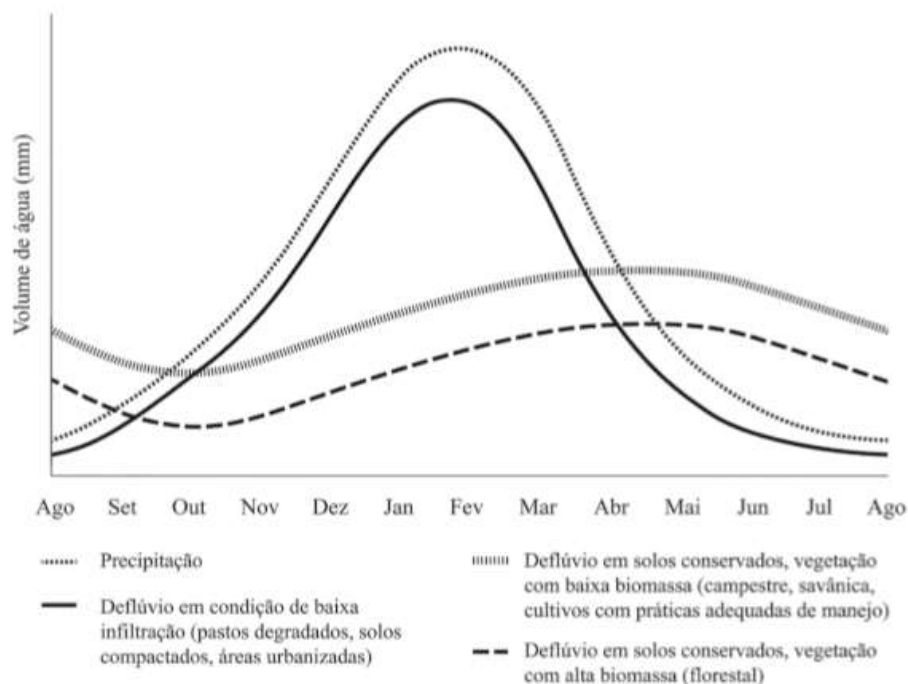


Figura 3 – Representação esquemática da variação na precipitação e no deflúvio ao longo do ano em região de clima estacional em três condições hipotéticas relativas ao tipo de cobertura vegetal e manejo do solo. Retirado de Honda et al. (2017). A sugestão defendida pela Renova é a terceira, com baixa biomassa em casos de nascentes e com práticas adequadas de uso do solo.

Para plantios de adensamento em áreas de ocorrência de regeneração natural, o espaçamento será de 2x2 m. E para plantios de enriquecimento o espaçamento será de 6x6 m. Estes espaçamentos baseiam-se em Brancalion et al. (2015).

4.18.2 Plantio e Replantio

Antes da expedição das mudas para o campo, elas serão avaliadas por um técnico definido pela Fundação Renova, quanto a sua qualidade e sanidade da parte aérea e radicular. Deverão ser colocadas nas caixas de distribuição misturadas, todavia obedecendo-se esses percentuais e o número de espécies. No ato do plantio as mudas devem estar com o coleto, aproximadamente, a 2 cm abaixo do nível do solo e com apertos laterais, juntar a terra do berço a do substrato que envolve a muda e nunca apertar a muda de cima para baixo. Ao redor da muda deve ser feito um ligeiro abaciamento, para acúmulo de água de chuva e também e deposição de matéria orgânica seca ao seu redor. Em seguida a essas operações, fazer um coroamento idêntico ao projetado à regeneração natural.

O **replantio** deverá ser feito dentro de 30 dias quando houver mais de 5% de falha. Após isso anualmente, dentro das próximas estações chuvosas e por 3 anos. Atenção deve ser tomada

para utilizar adubação fosfatada nas mudas que estiverem sendo replantadas, respeitando a recomendação feita anteriormente.

Em todas as campanhas de manutenção estima-se uma taxa acumulada de perdas de 20%. Este número é de fato maior do que referências estabelecidas como Rodrigues et al. (2009), que preveem 10% de mortalidade, os quais não explicitam a mortalidade acumulada após as campanhas de replantio. No entanto, outras referências de alguns dos mesmos autores reportam possibilidade de mortalidade de mais que 10% após campanhas de replantio (BRANCALION et al., 2012). Nesta mesma linha, no estudo de Correia et al. (2012) que foi conduzido em uma área próxima à bacia do rio Doce e com pluviosidade anual semelhante (1.019 mm) às regiões de incidência desse projeto apresentaram mortalidade superior a 20%. Portanto, tendo em vista as referências postas e a baixa pluviosidade da bacia do rio Doce e o seu estado de degradação, a Fundação Renova acha prudente prever uma taxa de mortalidade acumulada de 20%.

4.19 Irrigação

O hidrogel é um polímero é um polímero hidrorrententor que aumenta a capacidade de retenção da água no solo, fazendo com o fique disponível por mais tempo para as plantas. O uso do hidrogel minimiza os efeitos nocivos da seca, sobretudo em épocas de veranico na fase de implantação, possibilitando o plantio em locais de solo arenoso e de clima mais árido (VALE; CARVALHO; PAIVA, 2006)(VALE; CARVALHO; PAIVA, 2006). A principal finalidade do hidrogel é de condicionador de solo, no entanto, com o aumento da retenção de água, outros benefícios são observados, como o aumento da retenção de água no solo, redução da lixiviação de nutrientes e melhoria na CTC (capacidade de troca catiônica).

O hidrogel deve ser aplicado na forma hidratada, diretamente na cova. Para tanto, deve-se hidratar 2 kg de gel em pó (tipo hydroplan) em 40 litros de água e aplicar 1 litro por cova. O material deve ser aplicado na cova juntamente com a muda após todo o preparo do solo ter sido feito, ou seja, depois de incorporar os fertilizantes (químico e orgânico) ao solo e devolver todo o material para a cova, abrir somente o espaço de colocar a muda e aplicar 1 litro de hidrogel junto. Segundo o fabricante, o hidrogel é capaz de reter água por um período de 20 a 30 dias, o que favoreceria as mudas em épocas de estiagem. Atenção deve ser tomada na mistura do hidrogel com o solo para evitar que somente a muda fique em contato com o polímero. Isso faria com que a planta ficasse “boiando” e que quando o gel secasse bolsões de ar fossem criados, o que poderá comprometer a muda.

Mesmo com as recomendações acima, a cada campanha de uso de hidrogel, por segurança, as orientações deverão ser novamente solicitadas ao fabricante, caso ocorram atualização nas tecnologias ou novas pesquisas ou produtos sejam.

O plantio será feito sempre no período chuvoso para se tentar diminuir a necessidade de irrigação, mas sempre que for possível (disponibilidade de água no local) e necessário (longo período de estiagem durante os primeiros meses de plantio), será feita a utilização de hidrogel nas mudas.

4.20 Manutenção

Em construção

4.21 Monitoramento

Em construção

4.22 Cronograma Físico-financeiro

Em construção

5. METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 27

Em construção

6. EQUIPE TÉCNICA

NOME	FORMAÇÃO	FUNÇÃO
Felipe Marauê Marques Tieppo	Engenheiro Florestal, MSc	Especialista
Felipe de Drummond Alves	Engenheiro Florestal	Analista Sênior
Tércio Koehler	Engenheiro Florestal	Especialista
Antônio Sérgio Cardoso Filho	Engenheiro Florestal	Analista Sênior
Jose Almir Jacomelli Junior	Biólogo	Líder de operações
Leandro Luiz Ferreira Abrahão	Engenheiro Florestal	Analista Sênior
Victor Augusto Melo Rodrigues	Engenheiro de Planejamento	Planejador
Jeferson Leal Silva	Engenheiro Florestal	Planejador

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, D. L. DE et al. Manual de adubação para o Estado do Rio de Janeiro. Itaguaí: Universidade Rural, 1988. (Ciências Agrárias, 2).
- BECHARA, F. C. Restauração ecológica de restingas contaminadas por Pinus no Parque Florestal do Rio Vermelho, Florianópolis, SC. 2003. 125 f. Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.
- BECHARA, F. C. Unidades demonstrativas de restauração ecológica através de técnicas nucleadoras: floresta estacional semidecidual, cerrado e restinga. 2006. 249 f. ESALQ-USP, Piracicaba, SP, 2006.
- BOSCH, J. M.; HEWLETT, J. D. A review of catchment experiments to determine the effect of vegetation changes on water yield and evapotranspiration. *Journal of hydrology*, v. 55, n. 1–4, p. 3–23, 1982.
- BRANCALION, P. H. S. et al. Avaliação e monitoramento de áreas em processo de restauração. *Martins, SV Restauração ecológica de ecossistemas degradados*, v. 1, p. 262–293, 2012.
- BRANCALION, P. H. S.; RODRIGUES, R. R.; GANDOLFI, S. Restauração florestal. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.
- CALVI, G. P.; VIEIRA, G. A Nucleação como Ferramenta para Recuperação de Áreas Degradadas pela Exploração Petrolífera. In: WORKSHOP DE AVALIAÇÃO TÉCNICA E CIENTÍFICA DA REDE CTPETRO AMAZÔNIA, 2006, Manaus, Brasil. Anais... Manaus, Brasil: [s.n.], 2006.
- CANTARRUTI, R. B.; ALVAREZ, V. V. H.; RIBEIRO, A. C. Amostragem de solo. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5. Aproximação. Viçosa, MG: Comissão de Fertilidade do solo do estado de Minas Gerais, 1999. p. 13–20.
- CHAVES, R. B. et al. On the need of legal frameworks for assessing restoration projects success: new perspectives from São Paulo state (Brazil). *Restoration Ecology*, v. 23, n. 6, p. 754–759, 1 nov. 2015.
- CHAZDON, R. L. Chance and determinism in tropical forest succession. *Tropical forest community ecology*. Wiley-Blackwell, Chichester, UK, p. 384–408, 2008.
- CLEWELL, A. F.; ARONSON, J. Ecological restoration: principles, values, and structure of an emerging profession. 2nd ed ed. Washington, DC: Island Press, 2013. (Science and practice of ecological restoration).
- CORBIN, J. D.; HOLL, K. D. Applied nucleation as a forest restoration strategy. *Forest Ecology and Management*, v. 265, p. 37–46, 1 fev. 2012.
- CORREIA, G. G. DE S. et al. Mortalidade e crescimento inicial de mudas em áreas restauradas de usinas hidroelétricas no Espírito Santo, Brasil. In: II CONGRESSO BRASILEIRO DE

REFLORESTAMENTO AMBIENTAL, 2012, Guarapari, ES. Anais... Guarapari, ES: [s.n.], 2012. p. 4. Disponível em: <http://www.cedagro.org.br/downloads/20121122_reflorestamento/Correia_Geanna_Oral.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2017.

CUSACK, D.; MONTAGNINI, F. The role of native species plantations in recovery of understory woody diversity in degraded pasturelands of Costa Rica. *Forest Ecology and Management*, v. 188, n. 1–3, p. 1–15, 5 fev. 2004.

DURIGAN, G.; SOARES RAMOS, V. Manejo Adaptativo: primeiras experiências na Restauração de Ecossistemas. [S.l.: s.n.], 2013.

EMBRAPA. Manual de métodos de análise de solos. Rio de Janeiro: Centro Nacional de Pesquisa em Solos - CNPS, 1997.

FLÓRIDO, F. G.; BRANCALION, P. H. S. Uso de herbicida glifosate no panorama de restauração florestal. . [S.l.]: LASTROP - Laboratório de Silvicultura Tropical. , 2014

FRANÇA, G. S.; STEHMANN, J. R. Florística e estrutura do componente arbóreo de remanescentes de Mata Atlântica do médio rio Doce, Minas Gerais, Brasil. *Rodriguésia*, v. 64, n. 3, p. 607–624, set. 2013.

GALVÃO, A. P. M.; MEDEIROS, A. C. DE S. A Restauração da Mata Atlantica em Áreas de sua Primitiva Ocorrência Natural. Embrapa Florestas, Colombo. Colombo, PR: Embrapa Florestas, 2002. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/292961/1/CNPFARESTAU.DAMATAA_TLAN.EMARE.DESUAPRIMIT.OCORRE.NATUR.02.pdf#page=36>. Acesso em: 25 ago. 2017.

GONÇALVES, J. L. M. Recomendações de adubação para Eucalyptus, Pinus e Espécies Típicas da Mata Atlântica. Documentos Florestais. p. 1–23, 1995.

GONÇALVES, J. L. M.; BENEDETTI, V. Nutrição e fertilização florestal. Piracicaba, SP: IPEF, 2000.

GOUVEIA, G. P. et al. Roteiro metodológico para a elaboração de plano operativo de prevenção e combate aos incêndios florestais. . [S.l.]: MMA: PREVFOGO. , 2009

HEWLETT, J. D.; HIBBERT, A. R. Factors affecting the response of small watersheds to precipitation in humid areas. *Forest hydrology*, New York: Pergamon Press, 275–90. New York: Pergamon Press, 1967. v. 33. p. 275. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1177/0309133309338118>>. Acesso em: 25 ago. 2017.

HOLL, K. D. Factors Limiting Tropical Rain Forest Regeneration in Abandoned Pasture: Seed Rain, Seed Germination, Microclimate, and Soil. *Biotropica*, v. 31, n. 2, p. 229–242, 1 jun. 1999.

HOLL, K. D.; AIDE, T. M. When and where to actively restore ecosystems? Forest Ecology and Management, The Ecology and Ecosystem Services of Native Trees: Implications for Reforestation and Land Restoration in Mesoamerica. v. 261, n. 10, p. 1558–1563, 15 maio 2011.

HONDA, E. A. et al. A restauração de ecossistemas e a produção de água. Hoehnea, v. 44, n. 3, p. 315–327, set. 2017.

IBGE. Mapa de vegetação do Brasil, 2004.

KAGEYAMA, P. Y. et al. Restauração ecológica de ecossistemas naturais. Botucatu: FEPAF, 2003.

KREBS, C. J. Why ecology matters. Chicago ; London: The University of Chicago Press, 2016.

LIMA, W. DE P. Hidrologia florestal aplicada ao manejo de bacias hidrográficas. 1996. Disponível em: <<https://www.concurseiroflorestal.com.br/resources/Apostilas/Hidrologia/Hidrologia%20Florestal%20-%20Walter%20de%20Paula%20Lima%20-%202008.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2017.

LINDELL, C. A. et al. Migratory bird species in young tropical forest restoration sites: effects of vegetation height, planting design, and season. Bird Conservation International, v. 22, n. 1, p. 94, 2012.

MATOS, D. M. S.; PIVELLO, V. R. O impacto das plantas invasoras nos recursos naturais de ambientes terrestres: alguns casos brasileiros. Ciência e Cultura, v. 61, n. 1, p. 27–30, 2009.

MCCLANAHAN, T. R.; WOLFE, R. W. Accelerating Forest Succession in a Fragmented Landscape: The Role of Birds and Perches. Conservation Biology, v. 7, n. 2, p. 279–288, 1 jun. 1993.

MI, X. et al. Stochastic assembly in a subtropical forest chronosequence: evidence from contrasting changes of species, phylogenetic and functional dissimilarity over succession. Scientific Reports, v. 6, 7 set. 2016. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5013490/>>. Acesso em: 7 set. 2017.

MIKICH, S. B.; OLIVEIRA, K. L. DE. Revisão do plano de manejo do Parque Estadual Vila Rica do Espírito Santo, Fênix - PR. Curitiba: Mater Natura - Instituto de Estudos Ambientais; [Brasília]: Ministério do Meio Ambiente, Fundo Nacional do Meio Ambiente, 2003.

PADILLA, F. M.; PUGNAIRE, F. I. The role of nurse plants in the restoration of degraded environments. Frontiers in Ecology and the Environment, v. 4, n. 4, p. 196–202, 2006.

PAIVA, H. N. et al. Cultivo de eucalipto em pequenas propriedades rurais. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001.

PANIZZI, A. R.; PARRA, J. R. P. A bioecologia e a nutrição de insetos como base para o manejo integrado de pragas. p. 1107–1139, 18 jun. 2009.

REID, J. L. et al. Landscape Context Mediates Avian Habitat Choice in Tropical Forest Restoration. PLOS ONE, v. 9, n. 3, p. e90573, 4 mar. 2014.

REID, J. L.; HOLL, K. D. Arrival $\neq$ Survival. Restoration Ecology, v. 21, n. 2, p. 153–155, 1 mar. 2013.

REIS, A. et al. A nucleação aplicada à restauração ambiental. In: SEMINÁRIO NACIONAL DEGRADAÇÃO E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL, 2003, Foz do Iguaçu. Anais... Foz do Iguaçu: [s.n.], 2003.

REIS, A.; TRES, D. R.; BECHARA, F. C. A nucleação como novo paradigma na restauração ecológica: “espaço para o imprevisível”. 2006, [S.l.: s.n.], 2006.

RODRIGUES, R. R.; BRANCALION, P. H. S.; ISERNHAGEN, I. Pacto para a restauração ecológica da Mata Atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal. 2. ed. São Paulo: LERF/ESALQ: [s.n.], 2009.

SBCS, S. B. D. C. D. S. Manual de adubação e de calagem para os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. Passo Fundo, p. 400, 2004.

SER. The SER International Primer on Ecological Restoration. [S.l.]: Society for Ecological Restoration International Tucson, AZ, USA, 2004.

SHIELS, A. B.; WALKER, L. R. Bird Perches Increase Forest Seeds on Puerto Rican Landslides. Restoration Ecology, v. 11, n. 4, p. 457–465, 1 dez. 2003.

SONDATERRA. Manual de instruções - trado tipo caneco, modelos:TC-2/TC-3/TC-4. 2017. Disponível em: <<http://www.sondaterra.com/>>. Acesso em: 8 jun. 2017.

SUDING, K. et al. Ecological dynamics and ecological restoration. Foundations of restoration ecology. The science and practice of ecological restoration series. Second edition ed. Washington: Island Press, 2016. p. 552.

SUGANUMA, M. S.; DURIGAN, G. Indicators of restoration success in riparian tropical forests using multiple reference ecosystems. Restoration Ecology, v. 23, n. 3, p. 238–251, 1 maio 2015.

TRES, D. R. Restauração ecológica de uma mata ciliar em uma fazenda produtora de Pinus taeda L. no norte do Estado de Santa Catarina. 2006. 96 f. UFSCAR, São Carlos, 2006. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/89380>>. Acesso em: 7 set. 2017.

TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F.; BORROR, D. J. Borrow and Delong’s introduction to the study of insects. 7th ed ed. Australia: Thomson, Brooks/Cole, 2005.

VALE, G. F. R. DO; CARVALHO, S. P. DE; PAIVA, L. C. Avaliação da eficiência de polímeros hidrotentores no desenvolvimento do cafeeiro em pós-plantio. Coffee Science, v. 1, n. 1, p. 7–13, 2006.

VIANI, R. A. G. et al. Protocol for Monitoring Tropical Forest Restoration: Perspectives From the Atlantic Forest Restoration Pact in Brazil. *Tropical Conservation Science*, v. 10, p. 1940082917697265, 1 jan. 2017.

YARRANTON, G. A.; MORRISON, R. G. Spatial Dynamics of a Primary Succession: Nucleation. *The Journal of Ecology*, v. 62, n. 2, p. 417, jul. 1974.

8. GLOSSÁRIO

APP: Área de Proteção Permanente: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (Lei Federal 12651/2012)

Espécie exótica: qualquer espécie fora de sua área natural de distribuição geográfica (Resolução CONAMA 429/2011)

Espécie exótica invasora: espécie exótica cuja introdução ou dispersão ameace ecossistema, habitat ou espécies e cause impactos negativos ambientais, econômicos, sociais ou culturais (Resolução CONAMA 429/2011)

Espécie nativa: espécie que apresenta suas populações naturais dentro dos limites de sua distribuição geográfica, participando de ecossistemas onde apresenta seus níveis de interação e controles demográficos (Resolução CONAMA 429/2011)

Berços ou covas (coveamento): é o tipo de preparo de solo realizado com enxadão ou cavadeira com dimensões definidas, visando plantar as mudas.

Aceiro: Desbaste de terreno em volta de uma área para evitar a propagação de incêndios pela descontinuidade estabelecida na vegetação (GOUVEIA *et al.*, 2009)

Área degradada: Área impossibilitada de retornar por uma trajetória natural, a um ecossistema que se assemelhe a um estado conhecido antes, ou para outro estado que poderia ser esperado (IN IBAMA Nº 04/2011)

Área alterada: Área que após o impacto ainda mantém capacidade de regeneração natural (DECRETO Nº 7.830/2012)

Diversidade de espécies: Número de espécies na comunidade, sua abundância e a uniformidade com que os indivíduos são divididos entre as espécies (KREBS, 2016)

Implantação: Etapa que contempla o isolamento dos fatores de perturbação – tais como presença de gado, formigas cortadeiras, fogo, secas prolongadas, e o controle de espécies com potencial de invasão – bem como as ações diretas relativas ao método de restauração escolhido (RESOLUÇÃO SMA SP Nº 32/2014)

Indicadores ambientais: Estatísticas selecionadas que representam ou resumem alguns aspectos do estado do meio ambiente, dos recursos naturais e de atividades humanas relacionadas (<http://www.mma.gov.br/governanca-ambiental/informacao-ambiental/sistema-nacional-de-informacao-sobre-meio-ambiente-sinima/indicadores>, acesso em 03/09/2017);

Incêndio florestal: É a ocorrência do fogo sem controle em qualquer forma de vegetação (GOUVEIA et al., 2009)

Prevenção à incêndios florestais: É o conjunto de medidas e ações tomadas, tendentes a evitar a deflagração do incêndio decorrente de causas evitáveis, bem como sua detecção e aviso da sua posição, facilitando as ações de combate e provendo a segurança das pessoas (MIKICH; OLIVEIRA, 2003)

Combate a incêndios florestais: É o conjunto de ações tendentes a controlar e/ou extinguir o incêndio florestal (MIKICH; OLIVEIRA, 2003)

Monitoramento ambiental: É o conhecimento e acompanhamento sistemático da situação dos recursos ambientais dos meios físico e biótico, visando a recuperação, melhoria ou manutenção da qualidade ambiental (Programa Nacional do Meio Ambiente II – PNMA II, fase 2, 2009-2014)

Manutenção: Manutenção contempla as ações de restauração ecológica pós-implantação e deverá ocorrer até que se comprove o restabelecimento da condição não degradada do ecossistema (RESOLUÇÃO SMA SP Nº 32/2014)

Sistemas agroflorestais – SAF: sistemas de uso e ocupação do solo em que plantas lenhosas perenes são manejadas em associação com plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas, culturas agrícolas, e forrageiras, em uma mesma unidade de manejo, de acordo com arranjo espacial e temporal, com diversidade de espécies nativas e interações entre estes componentes (Decreto nº 7.830/2012)

Nascentes: Afloramento natural do lençol freático que apresenta perenidade e dá início a um curso d'água (Lei Federal 12.651/2012)

Olhos d'água: Afloramento natural do lençol freático, mesmo que intermitente (Lei Federal 12.651/2012)

Plantio: Técnicas que introduzam deliberadamente novos indivíduos vegetais nativos ou não na área, por meio de plantio de mudas, ramos, sementes, raízes ou quaisquer tipos de propágulos (RESOLUÇÃO SMA SP Nº 32/2014)

Projeto básico: conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução (LEI Nº 8.666/1993)

Projeto executivo: o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa do projeto ou obra, de acordo com as normas pertinentes preestabelecidas (LEI Nº 8.666/1993)

Regeneração natural: Espécimes vegetais nativos que não foram plantados ou semeados pelo restaurador (RESOLUÇÃO SMA SP Nº 32/2014)

Riqueza de espécies: Conjunto de espécies em uma comunidade ou região (KREBS, 2016)

APP de nascentes e olhos d'água (Leis 12.651/2012 e 12.727/2012)

As áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

Nos casos de áreas rurais consolidadas em áreas de Preservação Permanente no entorno de nascentes e olhos d'água perenes, será admitida a manutenção de atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo ou de turismo rural, sendo obrigatória a recomposição do raio mínimo de 15 (quinze) metros.

Demais APP (Leis 12.651/2012 e 12.727/2012)

Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas as faixas marginais de qualquer curso d'água natural, desde a borda da calha do leito regular;

As faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

- 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

- 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
- 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;
- As áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:
 - 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;
 - 30 (trinta) metros, em zonas urbanas.

As áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;

As áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;

As encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

As encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

No topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

As áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.

Nas Áreas de Preservação Permanente, é autorizada, exclusivamente, a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até 22 de julho de 2008;

Para os imóveis rurais com área de até 1 (um) módulo fiscal que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 5 (cinco) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d'água;

Para os imóveis rurais com área superior a 1 (um) módulo fiscal e de até 2 (dois) módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 8 (oito) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d'água;

Para os imóveis rurais com área superior a 2 (dois) módulos fiscais e de até 4 (quatro) módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 15 (quinze) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d'água;

Para os imóveis rurais com área superior a 4 (quatro) módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais:

O mínimo de 20 (vinte) e o máximo de 100 (cem) metros, contados da borda da calha do leito regular.

Para os imóveis rurais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente no entorno de lagos e lagoas naturais, será admitida a manutenção de atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo ou de turismo rural, sendo obrigatória a recomposição de faixa marginal com largura mínima de:

- 5 (cinco) metros, para imóveis rurais com área de até 1 (um) módulo fiscal;
- 8 (oito) metros, para imóveis rurais com área superior a 1 (um) módulo fiscal e de até 2 (dois) módulos fiscais;
- 15 (quinze) metros, para imóveis rurais com área superior a 2 (dois) módulos fiscais e de até 4 (quatro) módulos fiscais;
- 30 (trinta) metros, para imóveis rurais com área superior a 4 (quatro) módulos fiscais.

Nos casos de áreas rurais consolidadas em veredas, será obrigatória a recomposição das faixas marginais, em projeção horizontal, delimitadas a partir do espaço brejoso e encharcado, de largura mínima de:

- 30 (trinta) metros, para imóveis rurais com área de até 4 (quatro) módulos fiscais; e (Incluído pela Lei no 12.727, de 2012);

- 50 (cinquenta) metros, para imóveis rurais com área superior a 4 (quatro) módulos fiscais. (Incluído pela Lei no 12.727, de 2012).

Para efeitos de aplicabilidade deste Procedimento Operacional, APP de nascentes serão consideradas pela definição de olhos d'água, ou seja, afloramento natural do lençol freático, mesmo que intermitente.

9. Anexos

9.1 Anexo 1 - Glossários

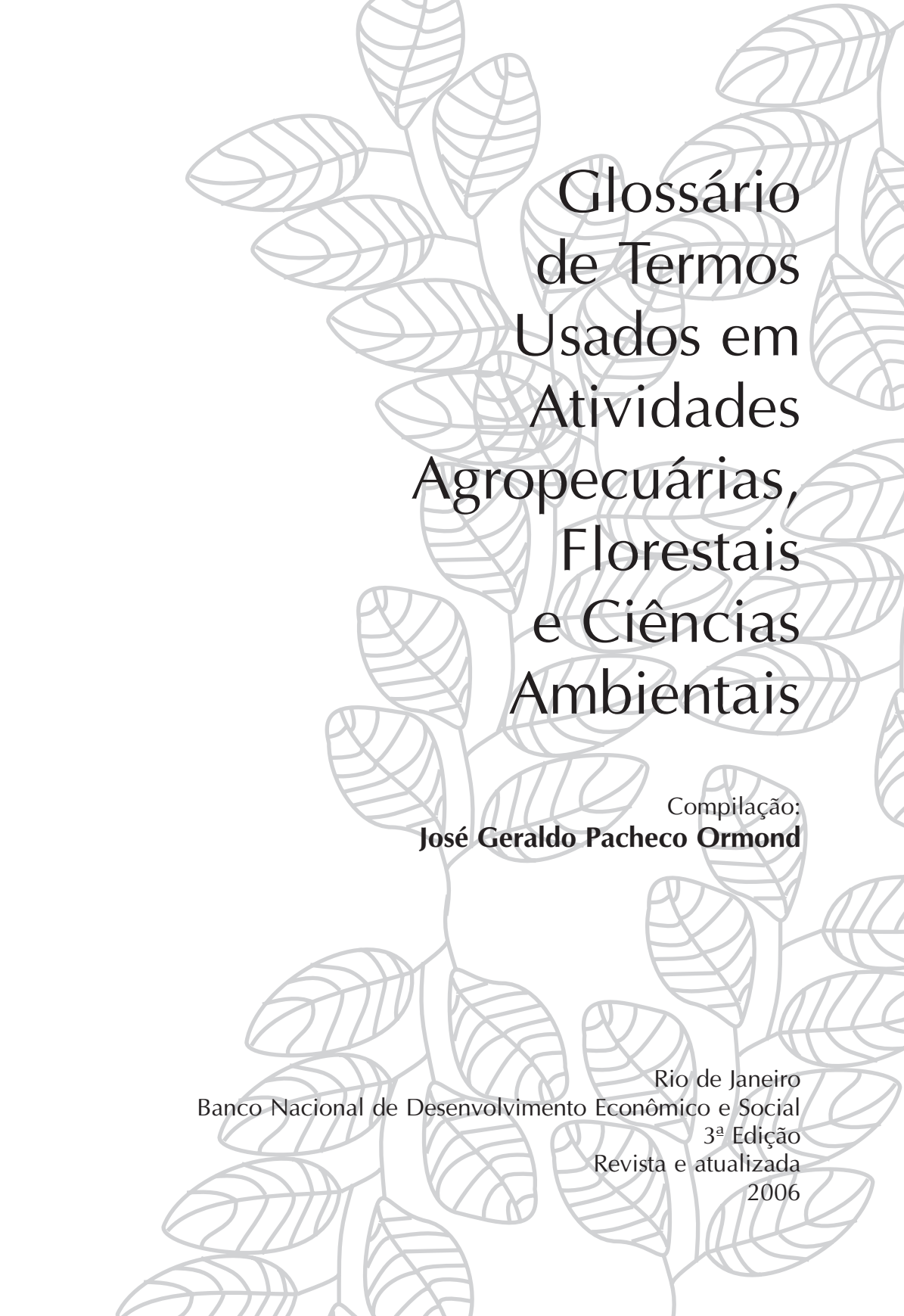
Os dois glossários anexados a este documento são;

- Glossário de termos usados em atividades agropecuárias florestais e ciências ambientais de Ormond (2006) e disponibilizados no site do MMA em:

http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/glossrio_bndes_textodoc_46.pdf.

- Documento de conceitos e definições correlatos à ciência e à prática da restauração ecológica utilizado pelo Instituto Florestal da Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo, disponível em:

<http://www.lerf.esalq.usp.br/divulgacao/recomendados/artigos/aronson2011.pdf>

The background of the entire page is a light gray, stylized line drawing of a plant with many leaves. The leaves are arranged in a dense, overlapping pattern, with some leaves pointing upwards and others downwards. The lines are simple and clean, giving it a modern, graphic feel.

Glossário de Termos Usados em Atividades Agropecuárias, Florestais e Ciências Ambientais

Compilação:
José Geraldo Pacheco Ormond

Rio de Janeiro
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
3ª Edição
Revista e atualizada
2006

Compilação: José Geraldo Pacheco Ormond
Projeto gráfico: Ana Luisa Silveira Gonçalves
Preparação: Gerência de Editoração do BNDES
Editoração eletrônica: Abreu's System

***Administrador do BNDES**
(jormond@bndes.gov.br)
(jormond@click21.com.br)

O43g

Ormond, José Geraldo Pacheco.

Glossário de termos usados em atividades agropecuárias,
florestais e ciências ambientais / José Geraldo Pacheco
Ormond. – Rio de Janeiro : BNDES, 2006.

316 p. ; 23 cm.

ISBN: 85-87545-09-4

1. Recursos naturais. I. Título.

CDD 333.7

É permitida a reprodução parcial ou total desta publicação,
desde que citada a fonte.

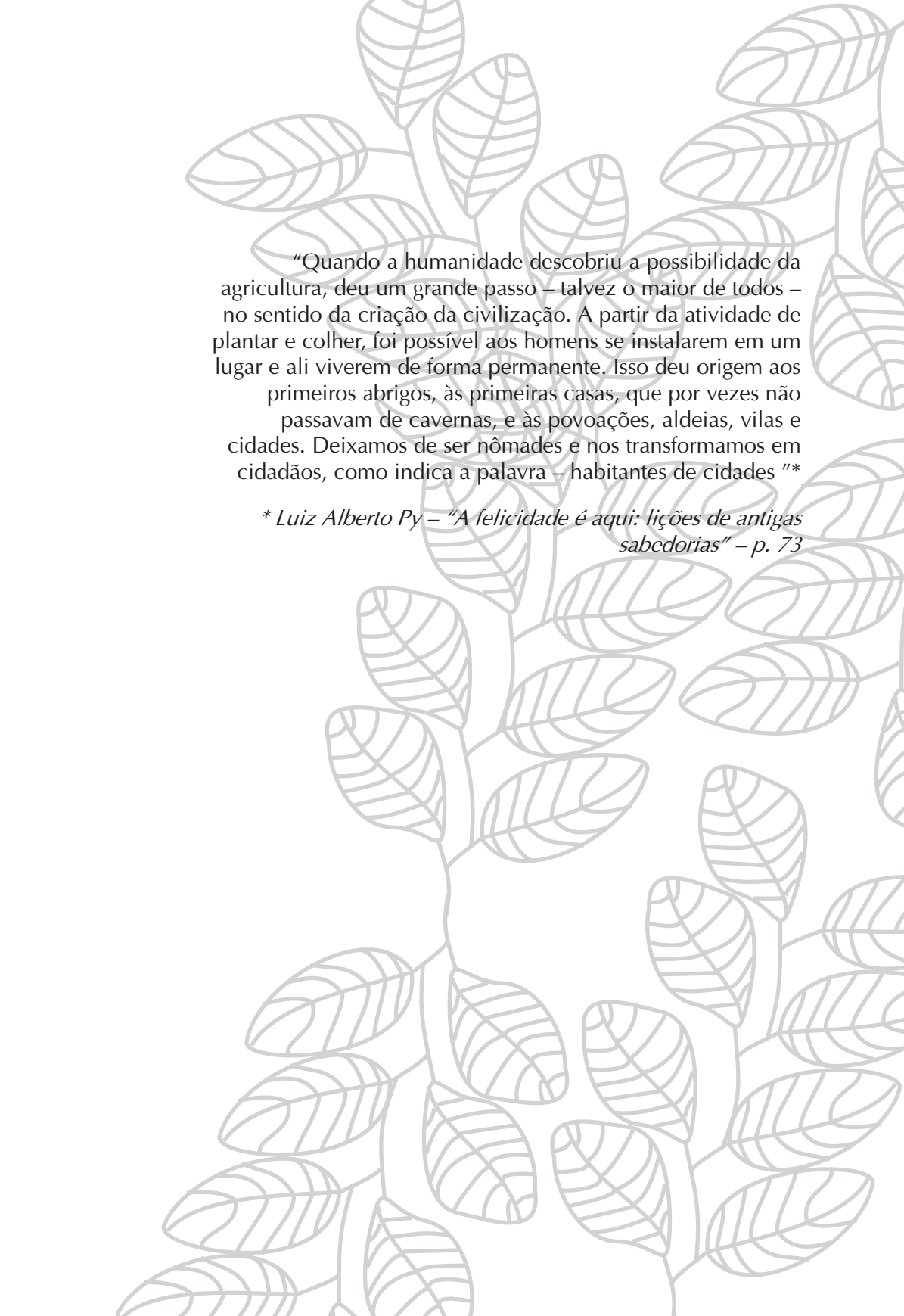
Av. República do Chile, 100/512
Rio de Janeiro – RJ – CEP 20031-917
Tel.: (21) 2172-7131 – Fax: (21) 2240-3862
Internet: www.bndes.gov.br

APRESENTAÇÃO

Este glossário reúne aproximadamente três mil conceitos e explicações de verbetes, termos e expressões, inclusive alguns em língua estrangeira já incorporados ao nosso vocabulário diário, usados em atividades com elevado grau de inter-relacionamento e integração, como é o caso da agricultura, da pecuária, da economia, do manejo florestal e das ciências do meio ambiente. Tem por objetivo auxiliar estudantes e pessoas que desempenham trabalhos profissionais ligados a elaboração, análise e acompanhamento de projetos relacionados com estas áreas de conhecimento.

Os vocábulos foram selecionados e compilados por José Geraldo Pacheco Ormond, técnico do BNDES, que também elaborou o conceito, a definição e a explicação de vários destes verbetes, termos e expressões. Este trabalho foi feito a partir de leitura de livros e artigos especializados e através de coleta no vocabulário usado em entrevistas e reportagens sobre temas agropecuário, florestais e de meio ambiente exibidas nos programas Globo Rural e Globo Repórter da rede Globo de Televisão, Brasil Rural e Expedições da TVE Rede Brasil e Repórter Eco e Caminhos e Parcerias da TV Cultura.

Para conceituação foram utilizados dicionários das línguas portuguesa e inglesa, glossários de termos específicos, enciclopédias, livros didáticos, textos legais, apostilas para concursos, consulta a *sites* especializados na internet, depoimentos, reportagens e conversas com especialistas.



“Quando a humanidade descobriu a possibilidade da agricultura, deu um grande passo – talvez o maior de todos – no sentido da criação da civilização. A partir da atividade de plantar e colher, foi possível aos homens se instalarem em um lugar e ali viverem de forma permanente. Isso deu origem aos primeiros abrigos, às primeiras casas, que por vezes não passavam de cavernas, e às povoações, aldeias, vilas e cidades. Deixamos de ser nômades e nos transformamos em cidadãos, como indica a palavra – habitantes de cidades ”*

** Luiz Alberto Py – “A felicidade é aqui: lições de antigas sabedorias” – p. 73*

AGRADECIMENTOS

Maria Cristina Prata Neves, bióloga e pesquisadora da Embrapa Agrobiologia, Eduardo Simões Correa, agrônomo e pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Roberto Luiz Teodoro, médico veterinário, e Maria Aparecida V. Paiva e Brito, microbiologista, ambos pesquisadores da Embrapa Gado de Leite, Silvana Pedroso de Oliveira, engenheira de alimentos e pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos, a equipe do Serviço de Atendimento ao Cidadão da Embrapa Suínos e Aves, Andréia Maffei, engenheira florestal da Sociedade Brasileira de Silvicultura, a equipe da Development Alternative Incorporation Consultoria, Jorge de Oliveira Melo, físico e professor do Colégio Militar do Rio de Janeiro, Arthur Adolfo Guarido Garbayo, bibliotecário e coordenador do Centro de Pesquisa de Informação e Dados do BNDES, Dulce Correa Monteiro Filha e Ricardo Sá Peixoto Montenegro, economistas do BNDES, e Izaura Maria de Sousa e Silva, técnica de comunicação do BNDES.



- **Abanação** – operação mecânica pela qual se separa a palha dos grãos dos cereais.
- **Abate** – (1) é uma das operações principais da exploração florestal. Consiste no corte de árvores que serão usadas em processos de transformação ou para geração de energia. Normalmente este corte é feito o mais junto possível ao solo impedindo assim o rebrotamento. (2) consiste na matança de animais para fins de consumo ou comercialização.
- **Abiótico** – (1) local ou processo caracterizado pela ausência de seres vivos. (2) condições físico-químicas do meio ambiente: água, luz, temperatura, clima, rochas, minerais etc. (3) refere-se aos elementos inorgânicos, ou seja, que não possuem vida.
- **Aboio** – toada monótona, geralmente composta apenas com os sons das vogais, com que os vaqueiros guiam as boiadas ou chamam os bois dispersos.
- **Absentista ou Abstencionista** – proprietário de terrenos florestais que vive, normalmente, longe das suas propriedades e que por consequência disso não tira partido ou não gere convenientemente essas mesmas áreas.
- **Absorção** – (1) fixação de uma substância, geralmente líquida ou gasosa, no interior da massa de outra substância, em geral sólida, e resultante de um conjunto complexo de fenômenos de capilaridade, atrações eletrostáticas, reações químicas etc. (2) função pela qual as células dos seres vivos fazem penetrar em seu meio interno, em uma parte da célula ou em espaços intercelulares, as substâncias que lhes são necessárias.
- **Abundância** – refere-se à quantidade de indivíduos de determinada espécie encontrada em um determinado espaço físico. Ver ocorrência.
- **Acabamento** – v er terminação.
- **Acácia** – gênero das leguminosas mimosóideas, que abrange cerca de 1300 espécies nativas das regiões mais quentes da Austrália, Papua Nova Guiné, Indonésia e da África. Produz celulose de fibra curta e já está sendo utilizada pela indústria devido à boa qualidade da polpa, alto rendimento de celulose, maior produção de serrapilheira e alta fixação de nitrogênio, baixa exigência nutricional e grande capacidade competitiva com gramíneas.
- **Açafrão** – (1) planta herbácea da família das iridáceas (*Crocus sativus*), de procedência européia, e possuidora de um bolbo perene. (2) pó preparado com os estigmas dessa flor, de cor amarelo forte, e utilizado como matéria-prima na fabricação de corante, tempero culinário e medicamento. Ver urucum.
- **Açafrão-da-terra** – planta da família das zingiberáceas (*Curcuma longa*) mesma família do gengibre, de frutos capsulares, usada em medicina e culinária, cujas raízes fornecem óleo essencial, amido, matéria corante, aromatizante; também é utilizada como condimento; gengibre-dourado.

- **Açaí** – palmeira (*Euterpe oleracea*), de cujos frutos se faz uma espécie de papa muito apreciada; uacaí, açaí-branco, açaí-do-pará, açazeiro, coqueiro-açaí, iuçara, juçara, palmitero, palmito, piná, tucaniei.
- **Ácaro** – denominação dada aos aracnídeos microscópicos da ordem Acarinos; que se desenvolvem nos mais diversos meios, havendo espécies que vivem na farinha, no queijo ou em outras substâncias alimentícias; algumas são ectoparasitas de animais (carrapatos) ou de plantas. Atacam folhas, frutos e ramos de diversas plantas, principalmente quando há aumento da umidade do ar.
- **Aceiro** – faixa sem vegetação que divide um povoamento florestal ou uma lavoura, de modo a evitar a propagação de incêndios ou pragas.
- **Achas** – peças de madeira proveniente de rachaduras longitudinais de uma tora, também denominada lascas.
- **Aciação** – usina ou parte de uma usina siderúrgica destinada à produção de aço.
- **Acidez do solo** – fenômeno causado pelo excesso de hidrogênio e alumínio no solo.
- **Ácido** – (1) designação genérica de certas substâncias ácidas, corrosivas, venenosas, capazes de causar queimaduras na pele, geralmente usadas para limpeza de peças metálicas ou dissolução de crostas calcárias. (2) substância capaz de ceder prótons (íons hidrogênio, que em água são hidratados, formando íons hidrônio) ou de receber um par de elétrons não compartilhados, previamente localizado em uma base, formando com esta uma ligação covalente (conceito mais amplo, devido ao químico norte-americano G. N. Lewis [1875-1946]); tais substâncias reagem com bases para formar sais e, muitas vezes, provocam mudança de cor característica em indicador, como, por exemplo, o tornassol. (3) diz-se de solução, ou substância posta em solução, cujo pH é menor que 7.
- **Ácido acético** – ácido carboxílico, líquido, incolor, com cheiro característico, presente em cerca de 7% no vinagre, obtido por fermentação do vinho ou pela oxidação catalítica do acetileno; ácido etanóico.
- **Ácido acetilsalicílico** – sólido incolor, cristalino, derivado do ácido salicílico, usado como analgésico e antipirético; aspirina.
- **Ácido acrílico** – ácido carboxílico insaturado, líquido, incolor, com cheiro parecido com o do ácido acético, usado na fabricação de resinas acrílicas; ácido vinilfórmico.
- **Ácido aspártico** – aminoácido natural, ácido, que contém outro grupo ácido carboxílico, além daquele adjacente ao grupo amina.
- **Ácido benzóico** – ácido carboxílico aromático, derivado do benzeno, cristalino, incolor, usado para preservar bebidas, como anti-séptico, e na indústria de corantes.

- **Ácido cítrico** – ácido tricarboxílico, cristalino, incolor, presente nos sucos das frutas cítricas.
- **Ácido clorídrico** – gás clorídrico em solução, muito ativo, com cheiro forte e sufocante, com importantes usos industriais
- **Ácido desoxirribonucléico (DNA)** – Molécula que contém a informação genética, formada por duas cadeias paralelas de nucleotídeos interligados. Sigla: ADN (inglês) e DNA.
- **Ácido graxo** – ácidos carboxílicos, geralmente de cadeia longa, linear e número par de átomos de carbono, encontrado, sob forma combinada, em óleos, gorduras e outros lipídios; ácido gordo.
- **Ácido láurico** – ácido graxo saturado, cristalino, com baixo ponto de fusão, presente no leite, no óleo de coco e no espermacete; ácido dodecanóico.
- **Ácido linoléico** – ácido graxo, líquido, com duas insaturações, encontrado em diversos óleos vegetais.
- **Ácido linolênico** – ácido graxo com três insaturações, líquido, incolor, presente sob a forma de éster nos óleos secativos.
- **Ácido lipóico** – certas substâncias que são fatores de crescimento de micróbios e especialmente o ácido carboxílico com duas sulfidrilas, encontrado no fígado e no lêvedo, e é uma das coenzimas necessárias à descarboxilação de piruvato catalisada por uma desidrogenase.
- **Ácido muriático** – ácido clorídrico impuro, usado industrialmente em diversos processos, líquido, amarelo-esverdeado.
- **Ácido nítrico** – líquido incolor, fortemente ácido, muito reativo, oxidante, com numerosíssimas aplicações industriais.
- **Ácido nucléico** – molécula de que há dois tipos básicos (o ácido ribonucléico ou ARN, e o ácido desoxirribonucléico ou ADN), constituída pela polimerização de unidades chamadas nucleotídeos.
- **Ácido oleanólico** – ácido carboxílico triterpênico, pentacíclico, encontrado em várias plantas, inclusive sob forma de saponina.
- **Ácido oléico** – ácido graxo, insaturado, encontrado sob a forma de ésteres em inúmeros óleos de origem animal ou vegetal, líquido, incolor, cujos sais constituem parte de diversos sabões.
- **Ácido pirolenhoso** – solução obtida de material proveniente, ou resultante, da fumaça de lenha usada na produção de carvão.
- **Ácido ribonucleico (RNA)** – molécula envolvida na transcrição e tradução da informação genética, formada por uma cadeia de nucleotídeos interligados. Sigla: ARN e RNA (inglês).
- **Ácido salicílico** – ácido carboxílico aromático, cristalino, incolor, bactericida e fungicida, existente em alguns vegetais, e usado em medicina.

- **Ácido úrico** – substância cristalina, pulverulenta, incolor, existente em pequenas quantidades na urina humana.
- **Ácidos graxos** – são compostos formados por cadeias de átomos de carbono ligados a hidrogênio, presentes em gorduras e óleos. Podem ser classificados de acordo com o tamanho (curta, média, longa) ou com o tipo de ligação da cadeia hidrocarbonada (saturados, mono e poliinsaturados).
- **Ácidos graxos essenciais** – são poliinsaturados não sintetizados pelas células do organismo, portanto, devem ser adquiridos através da alimentação. Existem dois ácidos graxos essenciais, são eles: ômega-3 (ácido linolênico) e ômega-6 (ácido linoléico). O ácido graxo ômega-3 é encontrado principalmente nos peixes e óleos de peixe. Por outro lado, as melhores fontes alimentares de ácido graxo ômega-6 são os óleos vegetais (girassol, milho, soja, algodão).
- **Ácidos Graxos Insaturados** – são normalmente encontrados na forma líquida (óleo) e em produtos de origem vegetal, exceto para os óleos de peixe, que também são ricos em ácidos graxos insaturados, apesar de serem produtos de origem animal. Contêm uma ou mais ligações duplas na cadeia. Quando os hidrogênios se encontram no mesmo lado do plano, são chamados de cis, se estão em lados opostos, de trans. Os ácidos graxos trans estão presentes em produtos industrializados, como na margarina e na gordura vegetal hidrogenada. Em excesso, os ácidos graxos trans são tão ou mais prejudiciais que os ácidos graxos saturados, no que diz respeito à elevação dos níveis de colesterol sanguíneos.
- **Ácidos Graxos Saturados** – são normalmente encontrados na forma sólida (gordura) e em produtos de origem animal como leite integral, manteiga, creme de leite, chantilly, queijos gordurosos (provolone, parmesão, mussarela), banha, bacon, sebo, toucinho, gordura das carnes, pele das aves e dos peixes. A exceção é feita para a gordura do coco, que é rica em ácidos graxos saturados, apesar de ser um alimento de origem vegetal. O consumo de alimentos contendo ácidos graxos saturados além da quantidade recomendada, é prejudicial, pois contribui para o aumento das taxas de colesterol no sangue.
- **Acidulante** – substância que é adicionada aos alimentos para torná-los ou intensificar o sabor levemente ácido.
- **Aclimação ou aclimação** – (1) faculdade que tem um ser vivo de, à custa de algumas modificações, viver e reproduzir-se em novo meio, diferente do habitual. Adaptação, ajustamento. (2) processo de adaptação do indivíduo às condições ambientais antes de ser efetuado o plantio ou sua introdução no meio.

- **Aclorofilada** – vegetal desprovido de clorofila, portanto sem coloração verde.
- **Acre** – antiga unidade de superfície utilizada na medição de terrenos, ainda hoje usada na Inglaterra e nos Estados Unidos, e que equivale a 4,047 m².
- **Açúcar** – (1) grupo de carboidratos que compreendem substâncias de sabor adocicado, geralmente solúveis em água, como a sacarose, a glicose e a frutose. (2) substância derivada do metabolismo vegetal e animal, encontrada em abundância nos frutos, no mel, no sangue, e na urina dos diabéticos.
- **Açúcar branco ou refinado** – açúcar muito refinado e clarificado, em que a sacarose está presente em alto grau de pureza.
- **Açúcar cristal** – açúcar, parcialmente refinado e clarificado, em que se apresenta em forma de pequenos cristais e que sacarose está presente em menor grau de pureza que o o açúcar branco.
- **Açúcar demerara** – açúcar extraído da cana de açúcar ainda com poucos processos de beneficiamento que apresenta coloração amarelada e formato de cristais.
- **Açúcar mascavo** – variedade de açúcar extraído da cana-de-açúcar produzido em engenho ou usinas, com poucos processos de beneficiamento que apresenta coloração amarelo-queimada.
- **Açude** (1) – construção destinada a represar águas, em geral para fins de irrigação; barragem, acéquia, presúria. (2) lago formado por represamento.
- **Acupuntura** – método terapêutico alternativo de origem milenar utilizado pelos chineses e japoneses para tratamento de certos distúrbios ou perturbações funcionais ou para aliviar dores. O método consiste em introduzir uma ou várias agulhas metálicas muito finas em pontos cutâneos precisos, chamados meridianos, nos quais se localizam os fluxos de energia. Está sendo utilizado no tratamento de animais, principalmente pelos criadores que estão utilizando as técnicas de manejo orgânico.
- **Adaptabilidade** – capacidade de uma espécie de viver em condições ambientais diferente de seu hábitat natural.
- **Adaptação** – processo de um organismo ajustar-se a um ambiente diferente de seu hábitat natural, através da mudança de forma ou de função para sobreviver em determinadas condições ou situações apresentada pelo meio ambiente.
- **Adensamento** – aumento da densidade de um povoamento, através da introdução de novos exemplares da mesma espécie no mesmo local de forma a aumentar o número já existente.

- **Adiabático** – (1) recipiente onde é difícil a troca de calor com o meio exterior. (2) diz-se de um processo de transformação que ocorre em um sistema em que não há trocas térmicas com o exterior.
- **Aditivo** – qualquer substância adicionada intencionalmente à outra ou a compostos, além do ingrediente ativo e dos solventes, com a finalidade de melhorar seu desempenho, função, durabilidade, estabilidade etc.
- **Adobe** – material argiloso e/ou siltoso que concentra nas bacias desérticas e são utilizados para produzir tijolos cozidos ao sol.
- **Adsorção** – é a retenção efetuada pelos colóides do solo a retirada de substâncias contidas no ar ou na água.
- **Adsorção** – fixação de moléculas de uma substância (o adsorvato) na superfície de outra substância (o adsorvente).
- **Adubação** – ação de fertilizar uma área com qualquer substância, natural ou sintéticas, com finalidade de torná-la em condições de cultivo. Existem várias formas de adubação (a lanço, por cobertura, em covas etc.) e também vários tipos de substância (minerais, compostos químicos e orgânicos, vegetação) que são utilizadas para este fim.
- **Adubação foliar** – forma de aplicação de uma substância fertilizante que consiste na utilização de um equipamento chamado pulverizador, normalmente esta substância é dissolvida em água ou outro meio líquido, e aplicada diretamente nas partes aéreas das plantas sendo absorvidas por estas partes.
- **Adubação homeopática** – método de fertilização do solo para o cultivo de hortaliças, fruteiras, plantas ornamentais e outras espécies vegetais que utiliza preparados e soluções em conformidade com as normas da farmacopéia homeopática, em veículo alcoólico.
- **Adubação mineral** – prática de fertilização que consiste na deposição de minerais no solo. Na agricultura orgânica a adubação mineral é utilizada como complemento a adubação orgânica. É permitido o uso de adubos minerais como cinzas, pó de basalto e de granito, argilas, vermiculitas, pó de algas, fosfatos de rocha, termofosfatos, carbonatos e guano (adubo rico em nitrogênio e fosfato produzido pela decomposição de fezes de aves marinhas).
- **Adubação orgânica** – prática utilizada para fertilização do solo, que consiste na deposição no solo de matéria orgânica proveniente de resíduos de origem animal, vegetal, urbano e industrial. Apresenta elevados índices de componentes que constituem a parte orgânica dos solos, tais como o carbono orgânico, o nitrogênio, potássio, fósforos, cálcio, magnésio e outros. Embora apresentem concentração menor destes elementos que os adubos químicos, sua utilização pode trazer benefícios significativos

ao solo, às plantas, ao meio ambiente e ao homem. A incorporação de resíduos orgânicos pode melhorar consideravelmente o desenvolvimento, a saúde e a resistência das plantas através da melhoria das propriedades químicas, físicas e biológicas do solo. As plantas têm grande capacidade de absorver moléculas orgânicas como os aminoácidos, proteínas, enzimas, vitaminas, antibióticos naturais etc. Estes elementos são resultado da ação biológica do solo e da matéria orgânica e sendo responsável pela maior vitalidade e resistência as plantas.

- **Adubação verde** – é uma pratica utilizada para a fertilização do solo que consiste no cultivo de determinada planta, normalmente uma leguminosa, gramínea, crucífera e outras com a finalidade de proteger e melhorar o solo. Após determinado período é cortada e deixada sobre o solo ou a ele incorporada ainda verde e não decomposta, promovendo assim o seu enriquecimento com matéria orgânica e nutrientes, principalmente o nitrogênio. Os adubos verdes são de grande importância para implantação ou para conversão em um sistema de agricultura orgânica, pois auxiliam na desintoxicação do solo causada por herbicida ou outros produtos químicos. As leguminosas são usadas com mais frequência, pois são importantes fontes de nitrogênio e facilitam sua fixação no solo. As gramíneas são boas fontes de carbono e produtoras de biomassa e as ervas nativas auxiliam a reciclagem de nutrientes e a preservação do ecossistema. Deve ser cortado antes da época de floração, podendo ser deixado sobre o solo ou enterrado de forma superficial para que possa se decompor e ser agregado a ele.

- **Adubação verde (Coquetel de)** – é o plantio normalmente, feito a lanço, de uma mistura de semente de plantas de várias famílias como leguminosa, gramíneas, oleaginosa, crucíferas, vegetação nativas e outras, em uma área e que após um período, a massa vegetal é cortada e incorporada ao solo. Por apresentarem hábitos, necessidades nutricionais e parte aérea de formas diferentes e ocuparem diferentes estratos do solo permitem maior proteção ao solo e maior diversidade de nutrientes ao sistema que se vai implantar.

- **Adubação verde em consócio** – é a plantação de espécies destinadas a produzir adubo verde em consócio com a cultura principal ocupando os espaços entre as linhas. Este método pode ser usado em culturas anuais e em culturas perenes.

- **Adubação verde em faixas** – é a plantação de espécies destinadas a produzir adubo verde em faixas do terreno e o restante da área permanece com a cultura principal. Periodicamente, de acordo com o ciclo de produção, se invertem os cultivos, ou seja, o adubo verde é incorporado

e no local é plantada uma cultura comercial, enquanto no local onde havia a cultura comercial é plantado adubo verde, e assim sucessivamente.

- **Adubação verde em sucessão** – é a plantação de espécies destinadas a produzir adubo verde logo após a colheita da cultura comercial.

- **Adubo** – (1) substância que favorece o desenvolvimento (2) resíduos animais ou vegetais, ou substância química, que se misturam à terra para fertilizá-la. (3) fertilizante.

- **Adubo altamente solúvel** – substância de origem mineral, química ou petroquímica, utilizadas como fertilizante que é fácil e rapidamente absorvida pelas plantas em virtude da sua alta capacidade de se dissolver em meios líquidos. A solubilidade pode ser testada na água, em citrato neutro de amônio ou em ácido cítrico a 2%.

- **Adubo de disponibilidade controlada** são fertilizantes minerais que recebem tratamentos artificiais para dificultar sua solubilidade retardando desta forma sua liberação e controlando sua absorção pelas plantas.

- **Adubo orgânico** – são substâncias utilizadas na agricultura formada por resíduos de diferentes origens (animal, vegetal e mineral) que contenham elevados teores de componentes orgânicos como carbono, celulose, lipídios, graxas, carboidratos etc.

- **Adubo organomineral** – (1) composto orgânico formado pela mistura de fertilizante mineral como os macro e micronutrientes e matéria orgânica. (2) conjunto balanceado de resíduos orgânicos, macro e micronutrientes, essências que passam da forma inorgânica para a forma orgânica apresentando um complexo de microorganismos benéfico que interagem e promovem aumento significativo da meso e microfauna.

- **Adubo químico** – substância ou composto de origem química ou petroquímica que favorece o desenvolvimento de plantas e outros vegetais quando misturadas à terra de forma direta ou diluídas em água (fertilirrigação e hidroponia).

- **Aeração do solo** – é a quantidade de ar do solo, quanto mais poroso e solto melhor a aeração.

- **Aerador** – equipamento destinado a aumentar a quantidade de oxigênio na água, normalmente utilizado para manter ou aumentar a oxigenação de tanques de criação de animais aquáticos.

- **Aeróbico** – organismo que depende do oxigênio para seu crescimento e sobrevivência.

- **Aerossol** – (1) solução coloidal em que a fase dispersora é gasosa e a fase dispersa é sólida ou líquida. (2) embalagem de um produto (tinta, inseticida, medicamento, desodorante etc.) que deve ser usado sob forma de aerossol.

- **Afecção** – conjunto de fenômenos mórbidos que dependem da mesma lesão.
- **Afidéios ou afídeos** – família de pequenos insetos homópteros, parasitas de vegetais, como o pulgão-da-roseira, o pulgão-da-laranjeira.
- **Afluente** – rio ou curso d'água que desemboca em um curso de maior volume de água.
- **Aftosa** – ver febre aftosa.
- **Agave** – (1) gênero de plantas agaváceas que se distribuem pelas zonas tropicais, subtropicais e temperadas; têm longas folhas espatiformes, geralmente, dentadas, que crescem em roseta. A maioria das espécies é dotada de racemo, com muitas flores; o fruto é capsular ou bacáceo; tais espécies fornecem o sisal. (2) qualquer espécie desse gênero como, por exemplo, o *Agave sisalana*, que fornece fibra dura, a mais valiosa economicamente, agávea, sisal, pita, babosa-brava, abecedária, iúca. (3) fibra extraída de suas folhas, com a qual se fazem cordas, barbantes, tapetes etc., e também utilizada no preparo da pasta celulótica para fabricar papel e na fabricação de cortisona.
- **Agente biológico de controle** – organismo vivo, de ocorrência natural ou obtido através de manipulação genética desde que não envolvam a utilização de moléculas de DNA e/ou RNA, introduzido no ambiente para controlar a população ou atividade biológica de outro organismo vivo considerado nocivo.
- **AGF (Aquisições do Governo Federal)** – mecanismos utilizados pelo governo durante o período de safra, quando a oferta de produto é maior, que consiste na aquisição de produtos para formar o estoque regulador para garantir o abastecimento e não permitir variações acentuadas de preço tanto para os produtores e consumidores.
- **Agrário** – relativo à terra.
- **Agregado** – (1) diz-se de grandezas referentes à economia como um todo, resultantes da soma de dados individuais. (2) conjunto, aglomerado. (3) grandeza relativa à economia como um todo. (4) trabalhador rural estabelecido em terra alheia mediante certas condições. (5) trabalhador rural que vive em fazenda ou propriedade alheia, cultivando certa porção de terra e prestando serviço ao proprietário alguns dias por semana, mediante remuneração. (6) trabalhador rural que vive em fazenda ou sítio, prestando serviços avulsos, sem ser propriamente um empregado.
- **Agregados** – moluscos acéfalos, sem concha, caracterizada pela reunião de muitos indivíduos da mesma espécie dentro de uma pele comum, que lhes confere a aparência de um indivíduo único.

- **Agregar valor** – utilização de processos físicos, químicos e/ou biológicos para alterar as características de um produto com o objetivo de aumentar sua utilidade ou aceitação pelo consumidor. Na cadeia produtiva de um bem cada elo é responsável por um tipo de processamento que agrega valor para etapa seguinte até torná-lo apto para o consumo final.
- **Agressividade** – capacidade de um organismo patógeno causar uma doença severa em outro organismo em curto espaço de tempo.
- **Agrícola** – referente ou relativo ao conjunto de operações que transformam o solo natural para produção de vegetais úteis ao homem.
- **Agricultura alternativa** – o termo surgiu em 1977 na Holanda com a publicação de um relatório contendo a análise de todas as correntes não convencionais de agricultura, que foram reunidas sob esta denominação genérica.
- **Agricultura biodinâmica** – surgiu na Alemanha, em 1924, com o humanista científico Rudolf Steiner, que busca a harmonia e o equilíbrio da unidade produtiva (terra, plantas, animais e o homem) através das influências cósmicas. Para que se estabeleça o elo entre as formas de matéria e de energia presentes no ambiente natural, são utilizados apenas os elementos orgânicos produzidos na propriedade agrícola, pois esta é considerada um organismo, um ser indivisível.
- **Agricultura biológica** – surgiu na França, foi difundida por Claude Aubert. Na agricultura biológica, os produtos são obtidos através da utilização de técnicas como a rotação de culturas, uso de adubos verde, esterco, restos de culturas, palhas e outros resíduos vegetais ou animais e controle natural de pragas e doenças. Não é permitido o uso de fertilizantes, adubos e defensivos sintéticos para o manejo de lavouras e aceleradores artificiais de crescimento ou engorda no manejo de animais. Neste caso, somente é permitida a aplicação de vacinas obrigatórias. A fitoterapia, a homeopatia e a acupuntura são os tratamentos permitidos no caso de doenças, tanto de animais quanto de vegetais.
- **Agricultura convencional** – (1) é um conjunto de processos de produção agrícola, normalmente aplicado em áreas de monocultura de grandes dimensões nas quais são utilizadas técnicas de manejo da cultura e do solo desenvolvidas pela chamada Revolução Verde, após a segunda guerra mundial. Nestes processos a nutrição e defesa das culturas é feita através do fornecimento e aplicação de produtos, normalmente de origem química e/ou petroquímica, de alta solubilidade e de fácil absorção pelas plantas. (2) é descrita como o conjunto de técnicas produtivas que surgiram em meados do século 19, conhecida como a 2ª revolução agrícola, que teve como suporte o lançamento dos fertilizantes químicos por

Liebig. Este sistema expandiu-se após as grandes guerras, com o emprego de sementes manipuladas geneticamente para o aumento da produtividade, associado ao emprego de agroquímicos (agrotóxicos e fertilizantes) e da maquinaria agrícola. O agricultor é dependente por tecnologias/recursos/capital do setor industrial, que devido seu fluxo unidirecional leva à degradação do ambiente.

- **Agricultura de precisão** – é um conjunto de técnicas de gerenciamento sistêmico e otimizado de um sistema de produção agrícola através do domínio da informação, com a utilização de uma série de tecnologias e tendo como base as informações sobre o posicionamento geográfico. A essência da agricultura de precisão é a contínua obtenção de informações espacialmente detalhadas da cultura, seguida da utilização adequada destas informações para otimizar o manejo, definindo-se como aplicar no local correto, no momento adequado, as quantidades e tipos de insumos necessários à produção agrícola, para áreas cada vez menores e mais homogêneas. Os recursos de informação mais avançados são os Sistemas de Posicionamento Global (GPS) e os Sistemas de Informação Geográfica (SIG).

- **Agricultura de subsistência** – produção agrícola voltada unicamente ao consumo do próprio produtor.

- **Agricultura em andares** – sistema agroflorestal ou agrossilvicultural, geralmente utilizado para recuperação de áreas degradadas através de técnicas agrônômicas simples. Consiste no plantio consorciado de espécies vegetais agrícolas e florestais levando em consideração, principalmente a altura das espécies, geralmente são usados sete estratos de vegetação que são chamados de andares. Tem por objetivo conciliar o aumento de produtividade e rentabilidade econômica com a recuperação, a proteção ambiental e a melhoria da qualidade de vida das populações, promovendo, assim, o desenvolvimento sustentado.

- **Agricultura familiar** – sistema agrícola, normalmente composto por vários cultivos em combinação com atividades pecuária e de criação de aves e suínos, desenvolvidos em pequenas propriedades e tendo como força de trabalho a mão-de-obra familiar.

- **Agricultura itinerante** – (1) é o sistema de cultivo agrícola em que a terra é cultivada e abandonada após sinais de perda da fertilidade natural, deslocando então a lavoura para outra área com solo de maior fertilidade. Conjunto de operações que transformam o solo natural para produção de vegetais úteis ao homem. (2) sistema primitivo de cultura do solo, característico das regiões tropicais, e pelo qual, após a queimada da mata, se instala determinada lavoura, que, quando a terra apresenta sinais de esgotamento, é abandonada, ocasião em que o lavrador parte à procura de nova área ainda inexplorada.

- **Agricultura natural** – surgiu no Japão, em 1935, com Mokiti Okada. Segundo a filosofia de Mokiti Okada, existem espírito e sentimento em todos os seres vivos (vegetal e animal). Por este motivo, a agricultura natural valoriza o solo como fonte primordial de vida e para fertilizá-lo é fortalecida sua energia natural utilizando como adubos, fertilizantes e defensivos, os insumos naturais obtidos do próprio meio. Seu objetivo é obter produtos mantendo os sistemas de produção iguais aos encontrados na natureza.

- **Agricultura orgânica** – surgiu na Grã Bretanha, com Albert Howard, nos anos 30 e 40. É um conjunto de processos de produção agrícola que parte do pressuposto que a fertilidade do solo é função direta da matéria orgânica nele contida. A ação de microorganismos presentes nos compostos biodegradáveis, existentes ou colocados no solo possibilitam o suprimento de elementos minerais e químicos necessários ao desenvolvimento dos vegetais cultivados.

- **Agricultura periurbana** – é a prática de técnicas agrícolas realizada em áreas no entorno de núcleos urbanos, geralmente com o plantio de pequenas hortas ou pomares e criação de pequenos animais tanto para consumo como para comercialização nos núcleos urbanos.

- **Agricultura permanente ou permacultura** – surgiu na Austrália, em 1971, com Bill Mollison. Também é um modelo de agricultura integrada com o ambiente. A permacultura envolve plantas semipermanentes e permanentes, e atividade produtiva dos animais. São considerados os aspectos paisagísticos e energéticos na elaboração e na manutenção de policultivos, o que a diferencia das demais atividades produtivas. É permitido o uso de todos os produtos e tecnologias ecológicas que propiciem sustentabilidade. Não possui tecnologias próprias, utiliza as disponíveis que propiciem auto-sustentação, auto-suficiência e interatividade com a natureza.

- **Agricultura regenerativa** – surgiu nos Estados Unidos, no final dos anos 70 e início dos 80, com Robert Rodale, este modelo reforça o fato de o agricultor buscar independência na produção através da potencialização dos recursos encontrados e criados na própria unidade de produção agrícola em substituição aos recursos externos.

- **Agricultura sustentável** – é a manutenção da produtividade e da produção agrícola com o mínimo possível de impactos ambientais, buscando o equilíbrio entre plantas, solos, nutrientes e outros organismos coexistente.

- **Agricultura urbana** – (1) é a prática de técnicas agrícolas realizada em áreas inadequadas para construção civil, em locais de alta densidade populacional caracterizada como espaço urbano, geralmente com o plantio de pequenas hortas ou pomares. (2) pequenas áreas localizadas den-

tro da cidade que são destinadas ao cultivo, geralmente de hortaliças e frutas, e/ou a criação de pequenos animais tanto para consumo como para comercialização.

- **Agrobiologia** – ramo da ciência que utiliza os conhecimentos da biologia nas suas relações com a agricultura.

- **Agroecologia** – é um conjunto de conceitos, princípios, normas e métodos que possibilitam estudar, avaliar e manejar de forma consciente os sistemas naturais para produção de alimentos, permitindo compreender a natureza dos agrossistemas e desenvolvendo sistemas com dependência mínima de insumos energéticos externos.

- **Agroenergia** – termo utilizado para identificar a concepção e ações estratégicas para aproveitamento de produtos agrícolas e florestais para a produção de energia renovável. Estas ações podem ser desenvolvidas através da utilização de produtos como: a cana, incluindo a produção de álcool combustível e a co-geração de energia elétrica, os óleos e gorduras vegetais e animais para a produção de biodiesel, as florestas (plantadas ou nativas) e seus produtos e co-produtos e outros resíduos agropecuários, como por exemplo, esterco para produção de biogás.

- **Agroflorestal** – (1) sistema produtivo no qual a produção de bens florestais está associado à produção de outros produtos agrícolas usados pelo homem para sua alimentação ou bem-estar. Normalmente são constituído de várias espécies perenes para exploração de madeira, espécies frutíferas, plantas comestíveis, cacau, café etc. (2) sistema agroflorestal ou agrossilvicultural é o sistema de produção consorciada envolvendo um componente arbóreo e um outro, que pode ser animal ou cultivo agrícola, de forma a maximizar a ação compensatória e minimizar a competição entre as espécies, com o objetivo de conciliar o aumento de produtividade e rentabilidade econômica com a proteção ambiental e a melhoria da qualidade de vida das populações rurais, promovendo, assim, o desenvolvimento sustentado.

- **Agroindústria** – indústria que processa ou beneficia matéria-prima oriunda da agricultura e a vende como produto para consumo ou matéria-prima para outras indústrias.

- **Agrologia** – ramo da ciência que trata do conhecimento da terra nas suas relações com a agricultura.

- **Agronegócio** – relações comerciais efetuadas com produtos agrícolas através de atividades de compra e venda.

- **Agronomia** – especialização da agricultura que trata da teoria e da prática do cultivo de plantas, criação de animais, e do manejo técnico-científico do solo.

- **Agropecuária** – teoria e prática da agricultura associada à pecuária.
- **Agropólo** – espaço geográfico (região ou microrregião) onde atores econômicos e instituições públicas e privadas agem estrategicamente no sentido de melhorar a organização e gestão tecnológica das cadeias produtivas do setor agropecuário adotando enfoque sistêmico buscando o desenvolvimento sócio-econômico com base no desenvolvimento sustentável.
- **Agroquímico** – denominação genérica dada aos fertilizantes e defensivos agrícolas de origem química ou petroquímica.
- **Agrossilvicultura** – povoamento permanente de aspecto florestal, biodiversificado, manejado pelo homem de forma sustentada e intensiva para gerar um conjunto de produtos úteis para fins de subsistência e/ou de comercialização. Ver agroflorestal.
- **Agrossistema** – sistema ecológico natural, adaptado ao campo, utilizado para produção agrícola ou pecuária, seguindo diferentes tipos de manejo, sem afetar o equilíbrio geológico, atmosférico e biológico.
- **Agrotóxico** – denominação genérica dada aos produtos e/ou agentes de processos físicos, químicos ou biológicos destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna com a finalidade de preservá-las da ação seres vivos considerados nocivos.
- **Agrovila** – núcleo de povoamento, formado geralmente por pequenos agricultores e suas famílias, com serviços integrados de comunidade, planejado e construído para abrigo e prestação de assistência técnica à produção e à comercialização de produtos agrícolas e/ou artesanais por eles produzidos.
- **Águas coláticas** – águas que correm pelas vertentes.
- **Água continental** – são as águas dos córregos, rios e lagos que têm características químicas bastante diversificada. Os rios são formados a partir de fontes, pequenos córregos, bem como do lençol freático. A configuração final de um rio está também relacionada com os aspectos topográficos, regime pluvial, área de drenagem, constituição litológica das rochas erodida e o estágio erosivo do rio.
- **Água de cal** – suspensão aquosa de hidróxido de cálcio, usada como reativo para o dióxido de carbono e como meio alcalino.
- **Água de cloro** – solução aquosa de cloro, usada como agente oxidante.
- **Água de cristalização** – a que faz parte da rede cristalina de um sal.
- **Água de Javel** – solução aquosa de hipoclorito de sódio e cloreto de sódio ou de potássio, usado como anti-séptico e alvejante.

- **Água de lastro** – água encontrada nos porões dos navios e que servem para manter o seu equilíbrio e estabilidade. Quando o navio é carregado parte desta água é retirada para compensar o peso da carga. Normalmente é jogada no local onde o navio está ancorado, constituindo uma fonte potencial de contaminação do meio ambiente pelos organismos que ali vivem.
- **Água destilada** – água isenta de sais minerais, a menos de traços, obtida por destilação.
- **Água doce** – água que não contém grandes quantidades de cloreto de sódio e outros sais.
- **Água dura** – (1) diz-se da água que tem na sua composição grande quantidade de cálcio e/ou magnésio em forma de carbonato e/ou alta concentração de sais, e que dificilmente espuma com sabão. (2) água salobra.
- **Água encanada** – água geralmente tratada que, e que circula através de rede de dutos tubulares de distribuição para o consumo de uma população.
- **Água meteórica** – água de chuva.
- **Água mineral** – água natural potável, com apreciável quantidade de sais minerais (no mínimo um grama por litro, sem contar os sais carbonáticos, que lhe dão valor terapêutico).
- **Água mole** – água com baixa concentração de sais.
- **Água natural** – água existente na natureza, em rios, lagos, fontes, na chuva etc., contendo em geral sais e gases dissolvidos ou matéria insolúvel em suspensão.
- **Água oxigenada** – solução aquosa de peróxido de hidrogênio, líquido, incolor, instável, usada como anti-séptico, alvejante e oxidante.
- **Água pesada** – óxido de deutério, ou solução aquosa deste óxido, líquida, incolor.
- **Água potável** – água que é conveniente e própria para consumo humano, isenta de quantidades apreciáveis de sais minerais ou de microrganismos nocivos.
- **Água residual** – designação genérica dada às soluções aquosas, ou não, resultantes de operações industriais agrícolas.
- **Água salobra** – (1) diz-se da água que contém grande concentração de sais imprópria para o consumo humano e de animais. (2) diz-se da água de salinidade inferior à das águas oceânicas e que contém em dissolução alguns sais ou substâncias que a fazem desagradável.
- **Água sanitária** – composto clorado que se usa como descorante e desodorante.

- **Água subsuperficial** – também denominadas de águas de escoamento, pois é composta de parte da água da chuva que inicialmente se infiltra no solo, mas retorna à superfície em alguma forma de depressão.
- **Água subterrânea** – (1) água encontrada abaixo do nível hidrostático ocupando todos os espaços vazios existentes. (2) é a água contida em formações geológicas com características porosidade e transmissibilidade, denominados aquíferos. É encontrada entre e intra as rochas (poros, falhas, fraturas) e abaixo do lençol freático. Podemos distinguir duas zonas no subsolo; a saturada e a subsaturada que estão separadas pelo nível hidrostático. Este nível pode variar de acordo com as condições climáticas, com a topografia e a permeabilidade das rochas.
- **Água subterrânea edáfica** – é a água contida na zona de aeração e pode ser gravitativa (escoa para a terra logo após sua precipitação) pelicular (aderida as partículas do solo por absorção) e capilar retida nos interstícios do subsolo por força capilares.
- **Água superficial** – são águas que se escoam sobre a superfície do solo geralmente oriundas do afloramento de nascentes ou da parcela das águas pluviais que nele não se infiltrar formando os rios, lago, olhos d'água etc.
- **Água vegetomineral** – solução medicamentosa adstringente que tem por base o acetato de chumbo.
- **Aiveca** – peça que sustenta parte de um arado que serve para afastar a terra e alargar o sulco destinado ao plantio.
- **Alambique** – (1) aparelho de destilação, constituído por uma caldeira na qual se deposita o material para ser destilado, e onde se desprende e acumula o vapor que, por meio de uma tubulação especial, chega ao condensador, e aí volta ao estado líquido pelo resfriamento. (2) destilador.
- **Albino** – indivíduo que não apresenta pigmentação na pele.
- **Albumina** – qualquer membro de uma classe de proteínas solúveis em água e coaguláveis por aquecimento.
- **Alcalino** – (1) diz-se das substâncias ou meios que contêm grandes quantidades carbonato ou bicarbonato de sódio. (2) diz-se de solução, ou substância posta em solução, cujo pH é maior que 7.
- **Álcool** – (1) composto orgânico que contém hidroxila ligada diretamente a átomo de carbono saturado. (2) Líquido incolor, volátil, com cheiro e sabor característicos, obtido por fermentação de substâncias açucaradas ou amiláceas, ou mediante processos sintéticos, utilizado com larga faixa de propósitos; etanol, álcool etílico.
- **Álcool anidro** – etanol a que se retirou, praticamente, toda a água, e que pode ser misturado à gasolina para uso como combustível.

- **Álcool benzílico** – álcool aromático, isômero dos cresóis, que se pode considerar derivado do tolueno, encontrado em certos óleos vegetais.
- **Álcool combustível** – composto oriundo de um processo de destilação do caldo de cana destinado à movimentação de veículos. Dos álcoois existentes, classifica-se como álcool combustível aquele que sai de um processo na forma hidratado ou anidro.
- **Álcool etílico** – composto orgânico líquido, incolor, volátil, inflamável, solúvel em água, obtido através da fermentação de substâncias amiláceas ou açucaradas como a sacarose existente no caldo da cana, e também mediante processos sintético.
- **Álcool hidratado** – líquido resultante do processo de destilação do caldo de cana. As moléculas que formam esse composto possuem grande quantidade de água, se comparado com os demais álcoois produzidos na indústria sucroalcooleira.
- **Álcool isoamílico** – líquido incolor, com odor pouco agradável, presente no resíduo de algumas fermentações, usado como solvente e em sínteses orgânicas.
- **Álcool metílico** – líquido incolor com cheiro etílico, venenoso, formado na destilação da madeira, usado como solvente, metanol.
- **Álcool propílico** – qualquer dos dois álcoois com três átomos de carbono na cadeia, especialmente o primário; propanol.
- **Alcoólise** – ver transesterificação.
- **Aléia** – caminho traçado para passagem de pedestres ou transporte de produtos, normalmente efetuado em parques e jardins.
- **Aleitamento artificial** – processo que consiste em fornecer a filhotes de animais mamíferos, dietas líquidas como o leite ou sucedâneos de leite, através de mamadeiras, baldes ou outros recipientes.
- **Alelo** – uma das alternativas de um par ou série de formas de um gene, os quais são alternativos na herança, porque são situados no mesmo loco em cromossomos homólogos.
- **Alelopatia** – (1) influência de uma planta no desenvolvimento de outra planta ou insetos, geralmente pela secreção de substâncias tóxicas pela raiz ou pela folhas. (2) interferência causada pela liberação de substâncias químicas produzidas por organismos, vegetais ou animais, e que afetam os outros organismos da comunidade.
- **Alergênico** – substância que causa alergia, produzindo em um organismo reação de hipersensibilidade. Causa uma resposta imune, caracterizada por inflamação local.
- **Alevino** – (1) filhote de peixe. (2) forma embrionária, inicial dos peixes, em forma de uma bolsa volumosa.

- **Alfarge** – espécie de tanque onde se espremem e se reduzem a líquido certos frutos.
- **Alga** – organismo vegetal clorofilado, uni ou multicelular, microscópico ou macroscópico, que vivem em água doce ou salgada e que se fixa em rochas ou se agrupa, formando plâncton e capaz de realizar fotossíntese. Exerce papel fundamental na cadeia alimentar dos meios aquáticos.
- **Algodão** – conjunto de pelos compridos, macios, alvos e entrelaçados que revestem a superfície das sementes do algodoeiro e é utilizado na fabricação de fios podem apresentar fibras curtas ou longas e ser das espécies arbórea ou herbácea. Aparecem em outras malváceas e em plantas de variadas famílias, onde podem receber nomes especiais, como paina, por exemplo. Das sementes é extraído um óleo comestível e seu do resíduo feito torta para alimentação animal.
- **Algodão arbóreo** – planta semiperene, arbustiva de alto porte apresenta baixa produtividade, frutos pequenos e em pequenas quantidades, porém produz fibras longas e extralongas de excelente qualidade.
- **Algodão em rama** – algodão sem preparação.
- **Algodão fiduciária** – é um tipo de garantia contratual comum em contratos de financiamento. Para garantir um empréstimo ou financiamento, o proprietário de um bem, que pode ser o próprio objeto do financiamento ou não, aliena este a uma instituição financeira sob condição resolutiva. Sendo paga a dívida, anula-se a alienação e o bem volta para o patrimônio do proprietário original. Não sendo paga a dívida, consolida-se a propriedade definitiva do bem em nome da instituição financeira, que poderá aliená-lo para cobrir seu prejuízo.
- **Algodão herbáceo** – planta anual de porte baixo apresenta boa produtividade, frutos grandes e em grandes quantidades, produz fibras curtas e médias.
- **Algodão hidrófilo** – algodão perfeitamente dessecado e desinfetado, para uso em farmácia e medicina; algodão.
- **Algodão mercerizado** – algodão que foi tratado por hidróxido de sódio com o fim de aumentar-lhe o brilho e a capacidade de tingimento.
- **Alimento funcional** – (1) alimento semelhante em aparência ao alimento convencional, consumido como parte da dieta usual, capaz de produzir demonstrados efeitos metabólicos e fisiológicos, úteis na manutenção de uma boa saúde física e mental, podendo auxiliar na redução do risco de doenças crônico-degenerativas, além das suas funções nutricionais básicas (2) qualquer alimento, natural ou preparado, que contenha uma ou mais substâncias, classificadas como nutrientes ou não-nutrientes, capazes de atuar no metabolismo e na fisiologia humana, promovendo efei-

tos benéficos para a saúde, podendo retardar o estabelecimento de doenças crônico-degenerativas e melhorar a qualidade e a expectativa de vida das pessoas.

- **Almofariz** – (1) recipiente de pedra, metal, madeira etc., em que se trituram e homogeneízam substâncias sólidas. (2) pilão, gral, morteiro.

- **Alomônio ou alonoma** – substância exalada ou extraída de plantas que apresenta efeito benéfico nos emissores ou produtores e efeitos negativos para os receptores.

- **Alongado** – diz-se do indivíduo de espécie domesticada que foge para o mato e volta a ter vida selvagem.

- **Alopatia** – Sistema terapêutico que consiste em tratar as doenças por meios contrários a elas, procurando conhecer suas causas e combatê-las. O termo introduzido por Hahnemann em cerca de 1850, com referência a qualquer outro método de cura que não o homeopático, e que, posteriormente, passou a abranger quaisquer outras práticas da medicina exercidas por médicos graduados em escolas não homeopáticas.

- **Alporquia** – (1) técnica de obtenção de muda por propagação vegetativa, usada em espécies vegetais que apresentam dificuldade em reproduzir-se por sementes. Consiste em enterrar ou envolver com terra ou outra substância umedecida, o ramo de uma planta, ainda preso a ela, para que seja possível a formação de raízes e o surgimento de um novo exemplar. (2) mergulhia.

- **Alqueire** – unidade de medida de área equivalente a 4,84 hectares (alqueire mineiro) ou 2,42 hectares (alqueire paulista).

- **Altimetria** – parte da topografia que estuda os métodos e instrumentos empregados na determinação do relevo de um terreno.

- **Altitude** – distância vertical de um ponto na superfície da terra em relação ao nível médio dos mares.

- **Alto fuste** – (1) um dos três regimes fundamentais na renovação de um povoamento florestal. Consiste na continuidade do povoamento através da regeneração sexuada como a germinação de sementes ou de plantação. Como a própria denominação sugere, os indivíduos de povoamentos orientados com este regime são, normalmente, árvores de maiores dimensões e de maior longevidade. (2) O termo pode também ser utilizado para designar a última fase de desenvolvimento de um povoamento regular, em que se verifica uma manutenção ou quebra no crescimento em diâmetro e em que as taxas de acréscimo de volume se tornam mais ou menos constantes.

- **Altura dominante** – representa a média das alturas das árvores mais grossas, por hectare, de um povoamento.

- **Altura média** – altura da árvore de área seccional média.
- **Altura mercantil ou comercial** – altura do fuste com melhor aproveitamento tecnológico para o qual se destina a árvore. Esta altura é obtida pela medida total da árvore subtraindo-se a medida da bica.
- **Aluvião** – depósito, normalmente em planícies, de material orgânico e inorgânico, trazidos pelas águas pluviais e fluviais.
- **Alvião** – instrumento agrícola de metal, ferro ou aço, semelhante a uma picareta, com um dos lados em forma de ponteiro e o outro em forma de cavadeira ligeiramente afiada utilizado para destocar os terrenos, semelhante a uma chibanca, com um lado para cavar a terra e o outro para cortar as raízes e o tronco das árvores.
- **Amaranto** – (1) planta granífera do gênero de plantas herbáceas da família das amarantáceas de sementes pequenas e arredondadas. (2) qualquer espécie desse gênero, muitas delas ornamentais como, por exemplo, *Amaranthus caudatus* (crista de galo) de inflorescências pendentes, vermelho-escuras; outra espécie, o *Amaranthus virides*, ruderal e/ou cultivada utilizada para alimentação humana e animal, é vulgarmente conhecida como caruru ou bredo.
- **Amarelão** – também conhecido como greening americano, é uma doença causada pela bactéria *candidatus liberibacter* que ataca os pomares de laranja. Tem como vetor um inseto muito pequeno da espécie *diaphorina* denominado *diaphorina citri*. O ataque deste inseto danifica o sistema vascular da planta responsável pelo transporte da seiva. Os sintomas da doença são: galhos amarelados na parte superior da copa, desfolha da planta e produção de frutos pequenos com gomos deformados.
- **Amarrio** – forma ou modo de ligar, atar ou prender por meio de cordões ou fitas.
- **Ambiente** – (1) conjunto de todas as condições físico-químicas externas que cercam e influenciam um indivíduo e afetam seu crescimento e desenvolvimento. (2) tudo aquilo que faz parte do meio em que um ser vivo existe.
- **Amianto** – substância composta de silicato natural hidratado, de cálcio e magnésio, de textura fibrosa, de difícil fusão, resistente ao fogo, composta de fibras finíssimas e sedosas, em geral brancas e brilhantes, refratárias, e com as quais se fabricam tecidos, placas, telhas, isolantes etc.
- **Amido** – carboidrato insolúvel que constitui a substância mais importante de reserva e nutrição das células das plantas. Geralmente é apresentado em forma de um pó branco ou esbranquiçado, extraído de sementes, bulbos e tubérculos, e quando industrializado normalmente não tem odor nem gosto.

- **Aminoácido** – classe de compostos orgânicos hidrossolúveis encontrados em organismos vivos, que contêm um grupamento carboxila e um grupamento amina. Constitui a unidade básica para a síntese de proteínas. Também pode ser produzido sinteticamente, via fermentação e biotransformação e são essências para um ser vivo.
- **Amojando** – diz-se da vaca que está em estágio avançado da gestação e que apresenta alguns sintomas típicos, como edema da glândula mamária, indicando a proximidade do parto.
- **Amônia** – solução aquosa do amoníaco, incolor, básica, com odor característico, utilizada em diversos e importantes setores.
- **Amoníaco** – gás incolor, com cheiro característico e forte, muito solúvel em água, sintetizado a partir do nitrogênio e do hidrogênio, com importantes e variadas aplicações.
- **Amostra** – subconjunto de uma população, vegetal ou animal, através da qual se pode estimar as características da população.
- **Amplitude térmica** – diferença em grau, entre as médias de temperaturas mais baixas e as médias de temperaturas mais elevadas, medidas em um intervalo de tempo determinado (dia, mês, ano etc.).
- **Anabiose** – suspensão das funções vitais de qualquer organismo vegetal as quais ficam paralisadas, por motivos de ressecamento ou congelamento.
- **Anabolismo** – reação biossintética que ocorre em organismos vivos levando à formação de moléculas complexas a partir de componentes simples, utilizando a energia armazenada na célula.
- **Anabolizante** – substância geralmente sintética, que estimula o anabolismo ou assimilação, especialmente o crescimento de massa muscular.
- **Anaeróbico** – organismo que vive independente da presença de oxigênio.
- **Anajá** – ver inajá.
- **Análise emergética** – estudo que mostra o fluxo de energias em uma propriedade rural. Tem como objetivo proporcionar o uso racional dos recursos naturais, utilizando-os de forma sustentável e obtendo desta forma mais renda com as atividades da propriedade.
- **Análise fitossociológica** – ciência das comunidades vegetais, que envolve o estudo de todos os fenômenos que se relacionam com a vida das plantas dentro das unidades sociais. Retrata o complexo vegetação, solo e clima.
- **Ancinho** – instrumento agrícola, feito de metal, madeira ou plástico resistente, de cabo longo, dotado de uma travessa dentada e destinado a juntar palha, folhas secas, retirada de pequenos torrões, pedras etc., muito utilizado em pequenas áreas para aeração do solo e no manejo de viveiros e pequenas hortas.

- **Anel de crescimento** – camada de crescimento anual que pode ser observada através de um corte transversal do tronco ou de amostras realizadas com a utilização de uma verruma.
- **Anfíbio** – seres vivos, animais ou vegetais que vivem de forma adequada e satisfatória em ambientes aquáticos e terrestres.
- **Anil** – composto heterocíclico existente em diversas plantas, cristalino, azul, utilizado como corante.
- **Anilha** – pequeno aro ou argola, geralmente feito de metal ou material sintético, utilizado para marcar animais possibilitando assim sua futura identificação.
- **Animal inteiro** – termo utilizado para identificar os machos não castrados de uma espécie, tendo portando todos os órgãos do aparelho reprodutor.
- **Animal sinaleiro** – ver espécie sinaleira.
- **Ano agrícola** – período de tempo que decorre entre a fase de semeadura e a colheita (especialmente de grãos e cereais) não necessariamente coincidente com o período de 12 meses entre janeiro e dezembro.
- **Antiácido** – substância que atua contra os ácidos, neutralizando-lhes a ação.
- **Antibiose** – (1) destruição de um ser vivo por outro ser vivo que, desta forma, assegura a sua própria existência. (2) relação entre duas espécies, na qual uma delas destrói outra, como ocorre, por exemplo, entre o predador e sua presa. (3) produção e difusão, no ambiente, de substâncias químicas capazes de matar ou impedir o desenvolvimento de outros organismos; alelopatia.
- **Antibiótico** – (1) composto orgânico produzido por uma espécie de organismos que elimina ou impede o crescimento de outros organismos. (2) substância fungicidas e bactericidas que exterminam fungos e bactéria. (3) substância produzida por seres vivos, ou de forma sintética, capaz de impedir o crescimento de microrganismos ou de matá-los, e de largo emprego na terapêutica humana e animal contra moléstias infecciosas, principalmente as causadas por bactérias.
- **Anticorpo** – gamaglobulina formada como resposta a estímulo imunogênico, ou seja, são substâncias protéicas fabricadas por um organismo, em resposta à entrada de um antígeno, e que serve de imunizador contra ataques de organismos semelhantes.
- **Antídoto** – denominação genérica dada às substância que são usadas para neutralizar a ação de um veneno ou substâncias tóxicas introduzidas em um organismo.
- **Antígeno** – qualquer substância orgânica nociva, de natureza protéica, que, inoculada no organismo, é capaz de desenvolver a formação de um

antagonista específico para defender o indivíduo exposto, e que pode produzir uma resposta imunológica específica, com a formação de anticorpos.

- **Antimatéria** – é a matéria constituída de antipartículas, ou seja, seus átomos teriam núcleos negativos, formados por antiprótons e antinêutrons rodeados de pósitrons.

- **Antioxidante** – substância que impede ou dificulta reações de oxidação, ou que destrói agentes como, o radical livre hidroxila e o ânion radical superóxido, causadores dessas reações.

- **Anti-séptico** – (1) substância capaz de impedir a ação ou a proliferação de micróbios, através da inativação ou da destruição deles. (2) desinfetante.

- **Antracnose** – (1) designação geral das moléstias das plantas superiores causadas por vários fungos da ordem das melanconiales. A antracnose gera nas folhas manchas escuras, deprimidas e, muitas vezes, aureoladas, que acabam por úlceras. Ataca, com grande frequência, plantas cultivadas importantes, dando consideráveis prejuízos. (2) Varôla.

- **Antraz** – (1) grave infecção que ocorre em animais, produzida pelo *Bacillus anthracis*, e que, ocasionalmente, se transmite ao homem por inoculação acidental de pele ou por inalação. (2) doença comum entre animais, tais como gado bovino, camelos, ovelhas, antílopes, cães e cabras, causada pelo *Bacillus anthracis*, adquirida por eles por meio de sua alimentação. O bacilo causador da infecção pode esporular e conseqüentemente resistir ao calor e ao frio intensos durante décadas apenas aguardando as condições ideais para a sua germinação.

- **Antrópico** – atividades provenientes da ação do homem.

- **Apara** – parte do material não utilizável quando se corta ou aparta.

- **Aparelhar** – aplainar as faces e os cantos de uma peça de madeira.

- **Apatia** – mineral hexagonal, fluorfosfato ou clorofosfato de cálcio, ou ambos em mistura, de origem ígnea com estrutura cristalina bem definida, bastante estável e insolúveis em água utilizada como matéria-prima na fabricação de adubo fosfatado.

- **Apicultura** – criação de abelhas para a produção de mel, ceras, própolis e outros derivados. As práticas mais comuns são a apicultura fixa (colméias não se deslocam) e apicultura itinerante ou migratória (colméias são deslocadas).

- **Apicultura fixa** – instalações fixa de colméias, normalmente implantada em regiões de grande potencial florístico, matas nativas ou pomares.

- **Apicultura itinerante ou migratória** – as colméias são transportada para locais de grande potencial florístico, como florestas nativas, florestas plantadas, principalmente as de eucalipto, pomares (laranja, maçã, manga,

uva, pêsego etc.) e lavoura perenes como café. Este método está também sendo muito utilizado por produtores agrícolas para aumentar a produção das lavouras através de maior polinização das flores da cultura.

- **Apicum** – área desprovida de vegetação vascular desenvolvendo-se entre o nível médio das preamares e o nível das preamares devido a hipersalinização da água podem ser considerados como salinas naturais, conhecidas também como salgado.

- **APL** – ver Arranjo Produtivo Local.

- **Aprisco** – (1) tipo de curral utilizado particularmente para o manejo de cabras e ovelhas (2) redil.

- **Aqüicultura** – cultivo de seres vivos aquáticos plantas e animais (algas, peixes, crustáceos e moluscos etc.).

- **Aqüífero** – é uma formação geológica que contém água e permite que a mesma se movimente em condições naturais e quantidades significativas.

- **Aqüífero** – formação geológica, de rochas permeáveis seja pela porosidade granular ou pela porosidade fissural, capaz de armazenar e transmitir quantidades significativas de água: – pode ter extensão de poucos km² a milhares de km², ou também, poder apresentar espessuras de poucos metros a centenas de metros; – quando a unidade aquífera é formada por mais de uma formação geológica, com características hidrogeológicas semelhantes, podemos chamá-la de sistema aquífero.

- **Aquífero confinado** – situado entre duas camadas confinantes, contendo água com pressão suficiente para elevá-la acima do seu topo ou da superfície do solo.

- **Aquífero cristalino** – formado por rochas duras e maciças, onde a circulação da água se faz nas fissuras e fraturas abertas devido ao movimento tectônico.

- **Aquífero de rochas fraturadas** – aquele no qual a água circula por fraturas e fendas.

- **Aquífero sedimentar** – formado por sedimentos de granulação variada, onde a água circula através dos poros formados entre os grãos de areia, silte e argila.

- **Ar** – mistura de gases que compõem a atmosfera da Terra, formado por aproximadamente 78% de nitrogênio, 21% de oxigênio e 1% de outros gases, como argônio e dióxido de carbono.

- **Aração** – prática agrícola que consiste em revolver a camada superficial do solo com um implemento chamado arado.

- **Arado** – implemento agrícola que corta, eleva e inverte o solo para melhorar a aeração e a infiltração de água que pode ser do tipo aiveca, fixo ou reversível e composto de disco ou grades.

- **Arame** – fio mais ou menos delgado, de metal flexível normalmente feito com a liga de cobre e zinco, ou de outros metais muito utilizado para execução de cercas.
- **Arame farpado** – cabo formado por dois fios de arame enrolados, e no qual se fixam, de espaço em espaço, farpas do mesmo metal.
- **Araucária** – (1) pequeno gênero de grandes árvores oriundas da América do Sul e da Austrália, da família das araucariáceas, de folhas pequenas e aciculares, duras, flores com sexos separados, sementes (pinhões) reunidas em grandes cones e importantes como alimento, e cuja madeira, branca, tem grande utilidade. (2) qualquer espécie desse gênero, como, por exemplo, a *Araucaria angustifolia*, vulgarmente conhecida como pinheiro-do-paraná, ou pinho-do-paraná, ou pinheiro-brasileiro, ou curi, e que habita as florestas e campos do sul do Brasil.
- **Arbusto** – vegetal lenhoso, ramificado, com altura de até 5 metros e lignificado em toda sua extensão. Difere das árvores pela altura menor, e pelos vários fustes ou galhos bastante ramificados.
- **Areia** – (1) partículas de rochas em desagregação que se apresentam em forma de grãos mais ou menos finos, nas praias, leito de rios, desertos etc. (2) parte constituinte dos solos cujas partículas têm diâmetros compreendidos, aproximadamente, entre 0,02mm e 2mm.
- **Areia calcária** – depósito sedimentar composto por partículas de carbonato de cálcio predominantemente com granulação de areia (0,02 e 2 mm).
- **Arenito** – rocha sedimentar constituída predominantemente de grãos de areia consolidados por um cimento de natureza química.
- **Argila** – (1) designação comum a silicatos de alumínio hidratados, que constituem os minerais ditos argilosos. (2) sedimento clássico predominantemente constituído por fragmentos inferiores a dois micra de diâmetro, e que, conforme o mineral argiloso existente, pode apresentar plasticidade e ser amassada com água e modelada, que possibilita seu uso por escultores e ceramistas; barro.
- **Argila gorda** – é aquela em que predomina a alumina, e que por isso é mais plástica, razão pela qual os produtos cerâmicos que dela se obtêm estão geralmente mais sujeitos a deformações.
- **Argila magra** – é aquela em que predomina a sílica, e que fornece produtos cerâmicos mais porosos e quebradiços.
- **Argila orgânica** – sedimento de granulação fina, composto principalmente de quartzo e argilominerais, contendo matéria orgânica carbonosa de coloração escura (cinza ou preta) encontrada no fundo de lagunas, lagos e baías.

- **Argilito** – rocha sedimentar detrítica constituída essencialmente por partículas argilosas e por não possuírem clivagem ardosiana, não se partem paralelamente como a folhelos e a ardósia.
- **Armadilha** – qualquer instrumento ou artifício utilizado para capturar e prender um ser vivo que se movimenta, normalmente contendo uma isca que o atrai. O uso de armadilhas é uma prática muito usada na agricultura orgânica, para o controle de algumas pragas ou de insetos.
- **Armazenar** – acumular recursos em determinados períodos para usá-los em períodos de carência como, por exemplo, o período de entressafra, das secas etc.
- **Aromático** – substância orgânica composta, caracterizada pela presença de, no mínimo, um anel benzênico, ou que sua molécula contenha um anel de benzeno, naftaleno, antraceno etc. e que pelo odor exalado podem impressionar o olfato e o paladar.
- **Aromatizante** – substância ou mistura que tem propriedade de modificar o odor e/ou o sabor de alimentos.
- **Arraçoar** – ato de fornecer ração ou outro tipo de alimento aos animais.
- **Arranjo Produtivo Local** – grupo de pessoas que exercem uma atividade ou profissão ou de pequenas e médias empresas que atuam no mesmo ramo de negócio em uma mesma região. Geralmente desenvolvem atividades ou negócios que se complementam e/ou tenham elevado grau de interdependência e envolvam grande número de pessoas que se beneficiam da cultura regional e se relacionam de forma conjunta com instituições públicas e/ou privadas e com governos locais.
- **Arranquio** – ato ou efeito de retirar uma planta do solo.
- **Arrendamento** – sistema de concessão de uso da terra dado pelo proprietário para sua exploração por outra pessoa ou instituição, geralmente através de um contrato, verbal ou escrito, mediante o pagamento de um aluguel ou divisão da produção.
- **Arrendamento mercantil** – operação entre pessoas jurídicas ou físicas pela qual uma cede o uso de um ou mais bens (máquinas, veículos etc.) mediante o pagamento pela outra de prestações periódicas, podendo esta parte, ao final do contrato, renovar o acordo, devolver o bem ou adquirir sua propriedade.
- **Arroba** – antiga unidade de medida de peso, equivalente a 32 arráteis, ou seja, 14.689kg. No Brasil, é utilizada como medida de peso de produtos agropecuários, equivalente a 15kg.
- **Arrocho** – (1) pau torto e curto com que se torcem as cordas para apertar fardos, cargas etc. (2) situação difícil; dificuldade, apertura. (3) aparelho usado nas casas de farinha para espremer a massa da mandioca, e

composto das seguintes peças: prensa, virgem, vara, fuso, mão, masseira e brinqueto ou brinquete.

- **Artemisinina** – o princípio ativo extraído da artemísia (*Artemisia annua*), um arbusto que ocorre naturalmente na China e no Vietnã, onde é usado há muitos séculos pela população, em forma de chá, para tratamento da febre causada pela malária.

- **Artesiano** – relativo ao movimento ascendente de água sob pressão hidroestática; pressão artesiana: o que envolve tal pressão ou é por ela suprido.

- **Artrópodes** – filo de animais enterozoários de simetria bilateral, cujo corpo é revestido de esqueleto quitinoso dividido em cabeça, tórax e abdome, com quatro ou mais pares de apêndices, quase sempre articulados. Tubo digestivo completo; respiração por meio de traquéias, pulmões ou brânquias; sexos geralmente separados. Terrestres ou aquáticos, de vida livre, comensais ou parasitas.

- **Árvore co-dominantes** – árvores do povoamento de dimensões médias, que recebem boa luminosidade na parte superior da copa, mas pouca nas zonas laterais.

- **Árvore pioneira** – espécie arbórea de crescimento rápido e ciclo de vida curto, utilizado em conjunto com espécies secundárias na formação e/ou recuperação de áreas florestais.

- **Árvore secundária** – espécie arbórea de crescimento lento e ciclo de vida longo, utilizado em conjunto com espécies pioneiras na formação e recuperação de áreas florestais.

- **Árvores dominadas** – árvores cujas copas se encontram inferiorizadas no coberto florestal, não recebendo luz direta.

- **Árvores dominantes** – árvores do povoamento bem desenvolvidas e com as maiores dimensões, estando no topo da competição natural. As copas atingem os níveis mais elevados do coberto, recebendo luz direta na parte superior e também lateralmente em várias zonas.

- **Árvores emergentes** – árvores de um povoamento que se elevam acima das demais que a rodeiam, normalmente são árvores dominantes.

- **Árvores protetoras** – são árvores intermediárias ou dominadas que por sua sombra, apressam ou ativam a poda natural das árvores promissoras ou protegem o solo evitando erosão.

- **Árvores subdominantes, intermédias ou retardatárias** – árvores cujas copas se apertam e alongam entre as copas das árvores dominantes e codominantes, recebendo luz direta apenas na extremidade da copa.

- **Aspectos auto-ecológicos** – estudo de interdependência entre o indivíduo e o ambiente. Estudo dos organismos ou dos fatores do ambiente de modo individual.

- **Aspectos sin ecológicos** – (1) estudo da influência dos fatores climáticos, químicos e ambientais sobre uma associação de seres vivos. (2) complexo sistema de organismos, forças, substâncias e condições encontradas nas comunidades, seus ambientes e suas interações. Problemas de uma comunidade ecológica são quase sempre problemas de um sistema e não de suas partes. (3) estudo da estrutura, desenvolvimento e causas da distribuição das comunidades vegetais.
- **Assentamento** – local onde se fixa ou estabelece residência.
- **Assentamento rural** – local fora dos limites urbanos onde camponeses ou trabalhadores rurais se fixam ou estabelecem residência e utilizam a terra para atividades de produção agrícola e/ou pecuária, de subsistência e/ou para comercialização.
- **Assepsia** – técnica utilizada para prevenir a introdução de fungos, bactérias, vírus ou outros microrganismos em células, tecidos ou órgãos.
- **Asséptico** – diz-se da substância ou local onde não existam germes, impurezas ou outros microrganismos vivos.
- **Assimilação** – conjunto de fenômenos bioquímicos que se processam no organismo vivo, destinados a regenerar, a partir de substâncias simples, a matéria viva que se gasta durante a fase catabólica do metabolismo, através das queimas respiratórias intracelulares. É por intermédio destas últimas que o organismo obtém a energia necessária ao seu funcionamento.
- **Associação** – (1) reunião harmônica de indivíduos da mesma espécie. (2) grupamento permanente de pessoas que visam a um objetivo comum.
- **Associação biótica** – conjunto de plantas e animais que têm as mesmas exigências ou necessidades ecológicas podendo incluir uma ou mais espécies dominantes.
- **Assoreamento** – é o processo de deposição de sedimentos de forma natural, em margens ou leito de rios, lagos, reservatórios, baías e oceanos.
- **Atavismo** – gen recessivo que se manifesta pelo reaparecimento em um indivíduo, de uma ou mais características, não presente em seus ascendentes imediatos, mas em um ancestral remoto.
- **Atemóia** – fruta resultado do cruzamento da pinha ou ata com a cheromóia, originária da cordilheira dos Andes.
- **Aterro** – qualquer depósito de sedimentos ou matérias feito pelo homem.
- **Aterro sanitário** – método de disposição final de lixo que tem o objetivo de confinar a menor quantidade de resíduos que seja possível em um terreno com determinadas garantias de impermeabilização, com a ado-

ção de procedimentos para proteção do meio ambiente, evitando a contaminação dos solos naturais e efetuando sua cobertura definitiva. Aterro sanitário não é a mesma coisa que um lixão. A implantação de aterros sanitários traz benefícios como: diminuir a agressão ao meio ambiente, evitar risco de poluição de mananciais ou de lençóis freáticos, controlar a proliferação de vetores (moscas, baratas, ratos, etc), além de possibilitar a utilização dos gases gerados pela decomposição da matéria orgânica como fonte de energia.

- **Atividade** – atividades de criação de aves em geral tanto para produção de carne (avicultura de corte), produção de ovos (avicultura de postura), produção de aves de um dia ou produção de matrizes para reprodução.

- **Ativo** – (1) que exerce ação; que age. (2) que tem participação ou forte influência. (3) diz-se de vulcão que está ou poderá entrar em erupção. Opõe-se, nesta acepção, a extinto. (4) diz-se de um componente em um circuito elétrico ou eletrônico que está carregado eletricamente. (5) totalidade dos bens de uma empresa ou pessoa, incluindo dinheiro, créditos, mercadorias, imóveis, investimentos etc. (6) em um balanço, o conjunto de contas que registram a aplicação dos recursos da empresa: edifícios e máquinas, estoques, aplicações financeiras etc. (opõe-se, nesta acepção, a passivo).

- **Ativo ambiental** – são bens ambientais de uma sociedade ou organização como mananciais de água, encostas, reservas etc.

- **Ativo circulante** – parte do ativo que registra os valores imediatamente disponíveis (dinheiro, depósitos bancários) e os que podem ser convertidos em dinheiro a curto prazo. Ver capital de giro.

- **Ativo financeiro** – em Contabilidade Pública, parte do ativo que reúne os valores disponíveis e os realizáveis.

- **Ativo permanente** – parte do ativo que reúne os valores aplicados em imóveis, máquinas, instalações etc., e os investimentos; ativo fixo.

- **Ativo realizável a longo prazo** – parte do ativo que reúne os valores que podem ser convertidos em dinheiro a longo prazo (em geral, mais de um ano).

- **Atmosfera terrestre** – é a camada formada por uma mistura de gases, composta principalmente o nitrogênio (78%) e o oxigênio (21%), que envolve a terra.

- **Atóxico** – (1) não tóxico. (2) que não tem veneno.

- **ATPF (Autorização de Transporte de Produtos Florestais)** – documento emitido pelo Ibama para pessoas físicas e jurídicas, consumidoras de matéria-prima florestal utilizado para controlar o transporte de produtos florestais, em especial madeira e carvão.

- **Augita** – mineral monoclinico do grupo dos piroxênios, metassilicato de cálcio, magnésio, ferro e alumínio.
 - **Auto de marca** – designação introduzida pelos Serviços Florestais que corresponde à operação de marcação. Nesta operação são selecionadas as árvores que serão abatidas na exploração florestal, habitualmente marcadas com tinta própria ou, por vezes, no caso dos Serviços Florestais, com a cunhagem das siglas correspondentes.
 - **Auto-suficiência** – capaz de suprir suas necessidades por si mesmo
 - **Auto-sustentável** – capaz de se manter mais ou menos constante, ou estável, por longo período por si mesmo.
 - **Autotrófico** – (1) organismo que assimila energia da luz solar como plantas verdes e compostos inorgânicos. (2) organismo capaz de sintetizar os compostos necessários para o seu crescimento e desenvolvimento.
 - **Autótrofo** – organismo que, a partir de compostos inorgânicos, fabrica seu próprio alimento mediante fotossíntese ou quimiossíntese. As plantas verdes, as algas, alguns protistas e algumas bactérias.
 - **Ave de arribação ou migratória** – são aves que se deslocam de um local para outro com habitualidade por questões climáticas, enchentes, secas, em busca de alimentos ou de locais para reprodução.
 - **Áxilo** – diz-se de planta que não produz madeira.
 - **Azagaia** – lança curta de arremesso, utilizada para caçar animais.
- Agência reguladora – autarquia de regime especial integrante da administração indireta, vinculada ao Ministério competente para tratar da atividade específica a ser fiscalizada. Possui independência administrativa, autonomia financeira, ausência de subordinação hierárquica e seus diretores têm mandato com prazo de duração determinado. Tem poderes para efetuar concessões, permissões e prestação de serviços públicos.
- Antropocêntrico – que considera o homem como o centro do universo e a ele refere todas as coisas.



B

- **Bacia** – depressão de forma variada ou conjunto de terras normalmente situado ao longo de um rio ou entorno de um lago.
- **Bacia hidrográfica** – conjunto de terras drenadas por um rio principal e seus afluentes.
- **Bacia hidrológica** – área total dos fluxos de água e dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos que participam de uma bacia hidrográfica.
- **Bacia leiteira** – zona de abastecimento formada por propriedades agrícolas que se dedicam à atividade de produção de leite localizada em uma região fisiográfica, canalizada para um processador e destinada a um centro de consumo. Pode ultrapassar os limites geográficos do município ou estado.
- **Bacilo** – bactéria de qualquer gênero em forma de bastonetes.
- **Bactéria** – (1) microorganismo unicelular, desprovido de núcleo individualizado, pertencente ao grupo que abrange todos os organismos procariotos, à exceção das cianofíceas. (2) organismo vegetal, geralmente sem clorofila, microscópico e unicelular que pode se multiplicar em ambientes orgânicos não vivos, sem necessidade de oxigênio (bactéria anaeróbica). Importante base de numerosas cadeias alimentares.
- **Bactéria do solo** – são organismos existente principalmente em solos moles, férteis, que vivem livres ou em simbiose com as plantas. Algumas espécies realizam o importante trabalho de troca metabólica no solo, fixando o nitrogênio recolhido da atmosfera, outras são decompositoras de matéria orgânica e liberam para a água, ar e solo todas as substâncias químicas nele existentes que são aproveitada por outros seres vivos.
- **Bacteriófago** – vírus que infecta bactérias e são amplamente utilizados em biotecnologia.
- **Baga** – fruto simples carnosos que apresenta paredes moles e um ou mais carpelos e sementes (abacaxi, banana).
- **Bagaço** – resíduo de frutos, caules, folhas ou sementes depois de extraído o suco ou outras substâncias.
- **Baganha** – película que recobre a semente.
- **Bago** – (1) cada fruto do cacho de uvas. (2) fruto ou grão que lembre a uva.
- **Baia** – compartimento ou espaço ao qual se recolhe o animal, nas cavalariças, estábulos ou currais; boxe.
- **Baía** – reentrância na costa pela qual o mar penetra no interior da terra e apresentam normalmente estreitamento em sua entrada.
- **Baixada** – depressão do terreno ou planície entre montanhas e o mar, normalmente mais próxima deste.
- **Baiyodo** – composto orgânico utilizado pela agricultura natural resultado da fermentação da mistura de terra virgem enriquecida com microorganismos e farelo de arroz.

- **Balaio** – (1) cesto de palha, de talas de palmeira ou de cipó, com ou sem tampa, geralmente com o formato de alguidar. (2) unidade de medida de produtos agrícolas que se utiliza uma cesta ou um lençol.
- **Balança** – instrumento destinado a efetuar pesagem, constituído, em geral, por uma alavanca interfixa de braços iguais que sustenta dois pratos onde se colocam os pesos calibrados e a massa que vai ser medida, ou por um prato único e dois cutelos, dotado de sensores de precisão e outros dispositivos eletrônicos, que determinam o peso de um produto.
- **Balança comercial** – registro estatístico do valor das exportações e importações de mercadorias de um país, em determinado período.
- **Balança de mola** – aquela em que se medem as massas por intermédio da comparação entre a força de restituição de uma mola elástica e a força exercida sobre esta pelo peso do corpo de massa desconhecida.
- **Balança de serviços** – registro estatístico do valor das exportações e importações de serviços de um país, em determinado período.
- **Balança digital** – balança, geralmente eletrônica, em que o valor do peso é apresentado em um mostrador eletrônico digital, ou transferido a uma impressora ou microcomputador.
- **Balança eletrônica** – balança, em geral de prato único, em que a determinação do peso se dá por meio de sensores eletrônicos.
- **Balanco de pagamentos** – registro estatístico do valor das transações efetuadas por um país com o exterior, em determinado período, abrangendo a balança comercial, a balança de serviços e os movimentos de capitais.
- **Balde** – (1) recipiente de metal, de plástico ou de madeira, com o feito de tronco de cone, com alça e diversa possibilidade de uso como: transportar e armazenar produtos líquidos, granulados e sólidos, depositar leite da ordenha, receber despejos etc. (2) antiga unidade de volume, ainda utilizada pela indústria de tinta, equivalente a 18 litros ou 5 galões aproximadamente.
- **Bananicultura** – especialidade da fruticultura que se dedica ao cultivo de bananas.
- **Banco de germoplasma** – base física onde o germoplasma é conservado. Geralmente, são centros ou instituições públicas ou privadas que conservam as coleções de germoplasma sob a forma de sementes, explantes ou plantas a campo. Informalmente, banco de genes e banco de germoplasma se equivalem em sentido. A conservação nos centros é chamada de *ex situ*, enquanto a conservação a campo nos locais de origem é identificada como *in situ*.
- **Bandeja** – (1) abuleiro de várias formas e feitios, feito de madeira, papelão, isopor, plástico, metal ou outro material, utilizado em viveiros e hortos

para plantação de sementes para germinação ou de pequenas mudas. (2) comedouro para pequenos animais.

- **Banhado** – parte de uma planície de inundação onde habitualmente se processa o extravasamento de águas fluviais durante as estações chuvosas.

- **Barragem** – estrutura, natural ou artificial, que desvia parcial ou totalmente as águas de curso de água.

- **Barreira de biossegurança** – termo genérico usado para identificar o mecanismo legal utilizado por autoridades governamentais de um país ou região que impede ou restringe a circulação de organismos vivos (animais e vegetais), parte deles ou seus derivados. Este mecanismo tem por objetivo evitar ou prevenir riscos de contaminação e disseminação de pragas e doenças ou a introdução de espécies que possam ameaçar a saúde de seres humanos e de outros seres que vivam nestes locais ou comprometer o equilíbrio ecológico da região. Ver barreira sanitária.

- **Barreira ecológica** – qualquer mecanismo de controle que dificulte, restrinja ou impeça o comércio das espécies da fauna e flora selvagens principalmente as ameaçadas de extinção.

- **Barreira fitossanitária** – mecanismo legal utilizado por autoridades governamentais de um país ou região que impede ou restringe a circulação de organismos vegetais vivos, parte deles ou seus derivados. Este mecanismo tem por objetivo evitar ou prevenir riscos de contaminação e disseminação de pragas e doenças ou a introdução de espécies que possam ameaçar a saúde de seres humanos, animais e vegetais que vivam nestes locais ou comprometer o equilíbrio ecológico da região.

- **Barreira sanitária** – mecanismo legal utilizado por autoridades governamentais de um país ou região que impede ou restringe a circulação de organismos vivos, parte deles ou seus derivados. Este mecanismo tem por objetivo evitar ou prevenir riscos de contaminação e disseminação de pragas e doenças ou a introdução de espécies que possam ameaçar a saúde de seres humanos, animais e vegetais que vivam nestes locais ou comprometer o equilíbrio ecológico da região. Normalmente este termo é usado no caso de animais e seus derivados e o termo barreira fitossanitária para vegetais e seus derivados. O termo genérico mais usado é barreira de biossegurança.

- **Barreira social** – qualquer forma de obstáculo com que a sociedade dificulta o acesso a grupos ou a instituições e impede a mobilidade social.

- **Barreira tarifária** – imposto cobrado pelas autoridades governamentais de um país ou região, sobre o valor de produtos provenientes de outros países ou regiões, como objetivo de dificultar, restringir ou impedir a im-

portação deste produto diminuindo desta forma a concorrência com a produção interna.

- **Barrigada** – (1) vísceras de animais abatidos. (2) conjunto dos filhotes nascidos de um parto do animal.

- **Barril** – (1) recipiente bojudo, feito de aduelas de madeira mantidas unidas por meio de aros de metal, geralmente para armazenar, conservar ou transportar líquidos principalmente as bebidas que necessitam fermentação como o vinho, uísque, cachaça e outras, também conhecido como tonel. (2) unidade de medida de capacidade de líquidos equivalente a 42 galões e aproximadamente 160 litros.

- **Baru** – árvore da família das leguminosas (*Dipteryx pterata*), muito difundida nos cerrados, de frutos drupáceos, providos de mesocarpo carnoso, e nutritivos por sua riqueza em proteínas, os quais servem de alimento para o gado e fabricação de farinha para alimentação humana.

- **Basalto** – rocha vulcânica, em geral porfírica ou vítrea, constituída essencialmente de plagioclásio básico e augita com ou sem olivina.

- **Bastio** – terceira fase de desenvolvimento de um povoamento florestal regular, caracterizada pela individualização dos fustes, pela intensificação do crescimento em altura e pela desramação natural. É nesta fase que normalmente são efetuados os desbastes.

- **Batata Yacon** – a yacon, de nome científico *Polymnia sonchifolia* é uma raiz, porém por sua aparência, é também chamada, popularmente, de batata yacon. Ela surgiu nos Andes, região oeste da América do Sul, e chegou ao Brasil nos anos 90. É uma planta rústica sendo um de seus poucos problemas o ataque de nematóides. A raiz é plantada entre março e novembro, de preferência durante a primavera.

- **Bebedouro** – implemento ou local utilizado para fornecimento de água aos animais.

- **Bem Bem econômico** – (1) bem escasso, em geral produzido com esforço humano, e que é objeto de compra e venda. (2) são bens que existem em quantidades reduzidas na natureza, passíveis de comercialização e que não atendem a demanda dos consumidores.

- **Bem coletivo** – bem ou recurso ao qual todos os membros de um grupo têm acesso livremente

- **Bem comum** – bem, recurso ou conjunto de condições sociais que possibilitam sua utilização para satisfazer necessidades coletivas.

- **Bem cultural** – bem ou recurso, material ou não, significativo como produto e testemunho de tradição artística e/ou histórica, ou como manifestação da dinâmica cultural de um povo ou de uma região. Podem-se considerar como bens culturais obras arquitetônicas, plásticas, literárias,

musicais, conjuntos urbanos, sítios arqueológicos, manifestações folclóricas etc.

- **Bem de capital** – bens de produção como máquinas e equipamentos, ou seja, os bens não consumidos durante o processo produtivo.

- **Bem de consumo** – bem econômico que se destina ao consumo individual (como alimentos, roupas, eletrodomésticos, automóveis etc). Classificam-se em bens de consumo durável e bens de consumo não-durável.

- **Bem de consumo durável** – bem usado durante certo período de tempo (como um automóvel ou um eletrodoméstico).

- **Bem de consumo não-durável** – bem que é gasto no ato do consumo (como alimentos, roupas, produtos descartáveis etc.).

- **Bem de produção** – bem econômico que se destina a produzir outros bens como máquinas, equipamentos, matérias-primas e outros bens intermediários.

- **Bem intermediário** – bens manufaturados usados como matéria-prima na produção de outros bens.

- **Bem livre** – (1) bem disponível sem custo, como o ar que se respira. (2) bem que existe em grande quantidade na natureza e que atende de forma satisfatória e suficiente a demanda dos consumidores.

- **Bem natural** – obra da natureza, de excepcional valor do ponto de vista estético e/ou científico. Podem-se considerar como bens naturais as formações físicas, biológicas, geológicas, o habitat de espécies animais e/ou vegetais ameaçadas etc.

- **Bem público** – (1) bem econômico consumido e custeado de forma coletiva como, por exemplo, os serviços da polícia, do sistema judiciário etc. (2) bem de propriedade do Estado.

- **Benfeitoria** – instalação ou obra útil realizada em propriedade, e que a valoriza para o uso, podendo ser para conservar, adequar, melhorar ou embelezar.

- **Benfeitorias necessárias** – as que conservam as instalações ou impedem sua deterioração.

- **Benfeitorias úteis** – as que aumentam, adaptam ou facilitam o uso das instalações.

- **Benfeitorias voluptuárias** – as que não aumentam o uso habitual das instalações, constituindo apenas uma melhora visual.

- **Bentos** – (1) conjunto dos seres vivos do fundo do mar ou de lago. (2) fauna e flora de fundo; bento.

- **Berne** – larva de mosca que vive no interior de tecidos subcutâneos de animais vertebrados.

- **Besouro rola-bosta** – besouro *Onthophagus gazella*, mais conhecido como rola-bosta africano. É um inseto que mede aproximadamente 1,5cm

e se alimenta de fezes frescas de bovinos nas quais abre galerias e as enterra a profundidades de até 25cm. Este procedimento impede que os ovos de moscas e de outros parasitos, nelas depositados, eclodam, interrompendo desta forma o ciclo evolutivo dessas espécies. Isto faz com que diminua o tamanho da população dessas moscas e parasitos no local.

- **Betacaroteno** – substância precursora da vitamina A. A presença desta vitamina no organismo evita males como a cegueira noturna, a xeroftalmia (ressecamento da córnea), diarréias, distúrbios respiratórios e complicações de doenças infantis, como o sarampo.

- **Betume** – mistura líquida, sólida ou semi-sólida de hidrocarbonetos, solúvel em solventes orgânicos, natural ou obtida em processo de destilação; pez mineral.

- **Betume asfáltico** – betume, natural ou artificial, que contém hidrocarbonetos pouco voláteis e grande proporção de seus derivados oxigenados e/ou sulfurados, em geral viscoso e sempre solúvel em sulfeto de carbono.

- **Betume de petróleo** – asfalto proveniente de destilação de petróleo.

- **Betume natural** – asfalto obtido por processo natural.

- **Bezerro ou terneiro** – bovino jovem entre o nascimento e o desmame, geralmente até sete meses de idade. Para algumas espécies este período vai até 12 meses.

- **Bica** – (1) é o entalhe feito, em uma árvore que será abatida. Este entalhe é feito de forma que possibilite determinar a direção em que se pretende que a mesma caia. A execução da bica representa um dos passos da técnica de abate. (2) fonte ou chafariz de água. (3) ferragem colocada na extremidade de um duto de água com a finalidade de controlar sua vazão.

- **Bicada** – designação dada à parte superior do fuste. Seção da ponta da árvore considerada como resíduo e que raramente é aproveitada na exploração florestal de madeira. Pode ser usada como lenha, adubo ou cobertura morta para proteção do solo.

- **Bicudo** – inseto que ataca as culturas de algodão.

- **Bifurcação** – divisão de um galho em dois ramos que crescem em direções diferentes. Este processo altera o crescimento das árvores jovens, em árvores adultas ocasiona a perda da gema terminal causando prejuízos à qualidade da madeira extraída.

- **Bioacumulação** – é o acúmulo de resíduos ou dejetos pelo canal dos produtores vegetais e dos consumidores. É mais freqüente no meio aquático.

- **Biocatalisador** – substância líquida composta de proteínas, poliproteínas, fósforos, aminoácidos, fungos, bactérias e outros microorganismos que aumenta a velocidade de decomposição de matéria orgânica.

- **Biocatálise** – processo biotecnológico que envolve microorganismos e enzimas na obtenção de produtos químicos. Este processo já vem sendo utilizado nas indústrias químicas, de alimentos, têxteis e para produção de fertilizantes para o solo. Tem a vantagem de produzir pouco ou nenhum subproduto ou resíduo, sendo, portanto, bem menos agressivo ao meio ambiente.
- **Bioclima** – relação entre o clima e os organismos vivos.
- **Bioconstrução** – é o modelo de construção civil que incorpora ao processo novas tecnologias, resgata outras milenares e tem como ponto fundamental a responsabilidade ambiental. Nos ambientes bioconstruídos são utilizados materiais próprios de cada região como, por exemplo, as estruturas de eucaliptos, paredes de palha (de arroz, trigo e cevada) e cobertura verde, combinando conhecimentos tradicionais com novos materiais. Entre as vantagens deste modo construtivo estão o aproveitamento de materiais que permitem maior isolamento térmico e acústico; economia de energia tanto na geração da moradia como na sua ocupação, e o emprego de sistemas alternativos de refrigeração e calefação dentre outros. Este processo propicia uma construção integrada ao entorno.
- **Biodegradável** – substância capaz de ser decomposta por organismos vivos.
- **Biodiesel** – substância natural extraída de vegetais ou de parte de vegetais, como o dendê, mamona, girassol, amendoim, soja, caroço de algodão, milho entre outras e que é utilizada como combustível automotivo.
- **Biodigestor** – equipamento, geralmente de baixo custo, que utiliza o processo de fermentação de matéria orgânica diluída em água para produzir biogás.
- **Biodiversidade** – é a totalidade dos genes, espécies e ecossistemas de uma região.
- **Biofármaco** – são moléculas modificadas geneticamente produzidas através do emprego industrial de microorganismos ou células modificadas geneticamente com vistas à produção de proteínas de interesse em diversas áreas e, em especial, na saúde humana. Esta tecnologia permite reproduzir proteínas idênticas às naturais, bem como elaborar outras totalmente novas, mediante alterações correspondentes à inserção de genes nestes microorganismos ou células. Tais moléculas podem se revelar mais vantajosas do que as naturais para uma determinada função, por exemplo, maior atividade biológica, maior vida média ou menos efeitos colaterais.
- **Biofertilizante** – (1) fertilizante líquido obtido pela decomposição de matéria orgânica como esterco ou restos de vegetais. Tem grande quantidade de microorganismos vivos e nutrientes como proteínas, enzimas,

vitaminas, antibióticos naturais, macro e micronutrientes e defensivos naturais. (2) substância natural utilizada para aumentar ou restabelecer a fertilidade dos solos composta de material orgânico fermentado, decomposto ou em decomposição. (3) material orgânico dissolvido em água que passou por processo de fermentação.

- **Biofertilizante enriquecido** – são substâncias naturais utilizadas para aumentar ou restabelecer a fertilidade dos solos compostas de material orgânico fermentado, decomposto ou em decomposição ao qual se adiciona componentes minerais para melhorar sua composição aumentando desta forma seu potencial de elemento nutritivo para as plantas.

- **Biogás** – gás resultante da decomposição anaeróbica de biomassa (resíduos agrícolas e florestais, esterco, lixo etc.), que pode ser usado como combustível devido ao seu alto teor de metano.

- **Bioma** – categoria de habitat em uma determinada região do mundo incluindo vegetação, clima, solo e formas de vida.

- **Biomas brasileiros (principais)** –

- **Caatinga** – formada por vegetação baixa, lenhosa e espécies de plantas espinhosas e diversas espécies de cactos, típicos de clima semi-árido e cobre cerca de 8% do país.

- **Campo** – formado por vegetação baixa composta de gramíneas e pequenos arbustos ocorre em áreas de altitude no RS e RR onde predomina a atividade pastoril cobrindo cerca de 5% do território nacional.

- **Cerrado** – composto por árvores de porte baixo, caules tortuosos e retorcidos, bem espaçadas e intercaladas com arbustos, mas apresentam também grupamentos mais densos, de caules menos tortuosos, cobre cerca de 20% do território nacional.

- **Floresta Amazônica** – formada por mata densa, alta, com folhagem sempre verdes e bem estratificada, representa 40% da área do país.

- **Floresta Atlântica ou Mata Atlântica** – é uma floresta costeira, de clima úmido, com penetrações nos vales dos rios, encostas, das serras tem formação alta, densa, com inúmeras espécies caducifólias, representa 10% da área do território nacional.

- **Floresta de Pinheiro** – é uma floresta de formação alta e densa, com árvores emergentes e poucas espécies caducifólias, encontrada especialmente na Serra do Mar e no Planalto Meridional, ocupa cerca de 5% da área floresta do país.

- **Pantanal** – área plana no Centro-Oeste do país, formada por campos de gramíneas, que permanece alagada parte do ano em virtude das cheias dos rios da região.

Além desses biomas podemos destacar os manguezais, as dunas, as áreas costeiras, as ilhas costeiras e oceânicas, as restingas e outras zonas de transição.

- **Biomassa** – (1) quantidade total de organismos vivos existentes em um determinado território e em dado momento. (2) Termo também utilizado para designar a massa de matéria vegetal existente nas florestas ou a matéria orgânica não fóssil de origem biológica. (3) qualquer matéria de origem vegetal, utilizada como fonte de energia, para adubação verde ou para proteger o solo da erosão.

- **Biomembrana** – película natural obtida pelo tratamento a baixa temperatura do látex utilizada para cicatrização de ferimentos.

- **Biopolímero** – polímero produzido por organismos vivos, como proteínas, ácidos nucleicos, amido, celulose e lipídeos.

- **Bioprospecção** – é a atividade exploratória que visa a identificar componentes do patrimônio genético e a informação sobre conhecimento tradicional associado, com potencial de uso científico ou comercial.

- **Biorreator** – recipiente onde ocorre uma reação biológica, em geral, fermentação ou biotransformação.

- **Biorremediação** – processo ou estratégia que busca desintoxicar o solo ou outros ambientes contaminados fazendo uso de microorganismos (fungos, bactérias etc.) e de enzimas. Baseia-se no processo de degradação microbiana e reações químicas combinadas com processos de engenharia, a fim de que os agentes contaminadores sejam transformados, não oferecendo riscos ao ambiente e às populações que ali habitam.

- **Biosfera** – é a porção da terra onde existe vida, envolve a crosta terrestre, as águas e a atmosfera.

- **Biossegurança** – (1) conjunto de estudos e procedimentos que visam a evitar ou controlar os eventuais problemas suscitados por pesquisas biológicas e/ou por suas aplicações. (2) manutenção de condições seguras nas atividades de pesquisa biológica, de modo a impedir danos aos indivíduos e ao meio ambiente.

- **Biossólido** – matéria orgânica resultante do tratamento de esgotos sanitários e da compostagem de lixo, cujo teor de umidade lhe proporcione condições de manejo como sólido.

- **Biota** – conjunto de seres vivos (flora e fauna) de um ecossistema.

- **Biotecnologia** – qualquer aplicação tecnológica de interferência controlada e intencional, que utilize sistemas biológicos, organismos vivos, seus derivados ou partes, para fabricar ou modificar produtos ou processos para utilização específica com fins científicos, tecnológicos ou industriais.

- **Biótico** – refere-se aos organismos vivos, plantas e animais, de um ecossistema.
- **Biótipo** – conjunto de indivíduos cujos patrimônios genéticos são muito semelhantes.
- **Biótopo** – refere-se ao espaço físico de um ecossistema em que existe alguma forma de vida.
- **Birreme** – apêndices dos crustáceos quando terminados por dois braços ou ramos.
- **Blend** – palavra da língua inglesa que significa mistura. Na língua portuguesa é utilizado para identificar uma mistura harmônica de diversas substâncias. Em cafeicultura, por exemplo, o termo é utilizado para identificar o produto obtido pela mistura de grãos das espécies robusta e arábica.
- **Bloco econômico** – (1) conjunto de países que mantêm entre si estreitas relações econômicas, como em uma área de livre comércio. (2) reunião de vários elementos políticos, sendo eles países, estados, ou outros grupos, em torno de um objetivo econômico comum.
- **Blume-Leiss** – instrumento dendrométrico da classe dos hipsômetros concebido pelo alemão Oberslandforstmeister Blume. Permite a medição da altura das árvores, através do cálculo de ângulos e fornecendo diretamente as distâncias horizontais predefinidas através de uma mira e um aparelho óptico.
- **Boana** – grande quantidade de peixes miúdos.
- **Boi** – macho castrado das espécies taurinas ou zebuínas com idade acima de 30 meses, geralmente destinado ao abate, serviço no campo ou como meio de transporte.
- **Boi carreiro** – qualquer dos bois que puxam o carro.
- **Boi da guia** – animal que, em um carro de bois, faz parte da dupla dianteira.
- **Boi de ano** – bovino macho jovem e castrado.
- **Boi de corte** – bovino destinado ao abate.
- **Boi de piranha** – que o vaqueiro faz atravessar o rio antes da boiada para saber se há ou não piranhas.
- **Boi de sela** – bovino utilizado como animal de montaria.
- **Boi em pé** – bovino de corte, ainda vivo no pasto ou galpão de confinamento.
- **Boi gordo** – bovino de corte com tamanho e peso ideal para o abate.
- **Boi orgânico** – animal criado em sistema considerado agroecológico (biodinâmico, ecológico, nativo, natural, alternativo ou biológico) chamado genericamente de orgânico. O manejo é feito de acordo com as

normas estabelecidas, por instituições governamentais ou não, para este tipo de criação, sendo o capim sua maior fonte de alimentação e nutrição e como complemento apenas produtos naturais. A saúde é prevenida por vacinas obrigatórias e tratada com substâncias naturais a base de microorganismos benéficos (não OGM), plantas medicinais, produtos homeopáticos ou acupuntura. E as instalações construídas ou adaptadas para causar o mínimo de estresse aos animais.

- **Boi verde** – animal criado no pasto e sua nutrição é feita basicamente com os vegetais encontrados na área de pastoreio, porém apresentam diferenças quanto ao tipo de medicamentos usados e a forma de tratamento e complementação alimentar que permitem a utilização de alguns componentes proibidos para os produtos considerados orgânicos.

- **Bolbo** – ver bulbo.

- **Bolor** – (1) denominação genérica dada aos fungos que vivem de matérias orgânicas por eles decompostas, normalmente se desenvolvem em alimentos e produtos manufaturados e em locais, geralmente úmidos, onde produzem alterações químicas. (2) mofo.

- **Bombídeos** – família de himenópteros relacionada à dos apídeos, e que encerra abelhas pilosas de tamanho médio a expressivamente grande, geralmente pretas, com riscas amarelas; são as mamangabas e as abelhas-européias.

- **Bordasul** – fertilizante foliar ecológico, composto por 25% de Cobre e 10% Cálcio e não contém agrotóxicos.

- **Boro (B)** – micronutriente importante na formação do pólen e no crescimento do embrião, aumenta a resistência física das plantas, tornando as folhas e ramos mais rígidos. A ausência ou deficiência de boro possibilita maior ataque de insetos e praga, superbrotamento lateral e caules ocos.

- **Borracha** – polímero natural ou sintético constituído de substância elástica feita do látex coagulado de várias plantas, como, por exemplo, a seringueira, o caucho, a goma-elástica (natural) etc., ou obtida por processos químico-industriais (sintética).

- **Borrego** – ovino jovem entre sete e quinze meses de idade.

- **Bosque** – (1) pequena floresta. (2) ecossistema caracterizado por uma cobertura vegetal mais ou menos densa, onde predominam árvores e arbustos.

- **Botulismo** – envenenamento alimentar produzido por alimentos inadequadamente enlatados ou conservados, e que se deve a uma neurotoxina produzida pelo *Clostridium botulinum*; alantíase.

- **Bouba viária ou varíola** – doença que ataca as aves causada por um vírus, disseminada por mosquitos, também conhecida como caroço ou

pipoca, pois acarreta o aparecimento de nódulos semelhantes a verrugas, na crista, barbela e outras partes expostas causando lesões, falta de apetite, sonolência e aumento da mortalidade.

- **Bovídeos** – família de mamíferos artiodáctilos, ruminantes, providos de chifres e com dedos protegidos por cascos. Estritamente herbívoros, de grande importância econômica na indústria de couros, alimentos, farinha de ossos etc.

- **Bovinocultura** – atividade pecuária destinada a criação de gado bovino. Dividida em bovinocultura de corte, para produção de carnes e peles e bovinocultura de leite.

- **Braça** – (1) unidade de comprimento do sistema inglês, equivalente a cerca de 1,8m. (2) antiga unidade de medida de comprimento equivalente a dez palmos, ou seja, 2,2m.

- **Bracatinga** – árvore da família das leguminosas (*Mimosa esculabrilla*), que se agrupa tão densamente que chega a formar verdadeiras matas. É de pequeno porte e apresenta crescimento muito rápido. Muito utilizada para a produção de lenha para carvão e recuperação de áreas degradadas que correm risco de erosão.

- **Bráctea** – folha da inflorescência quase sempre de forma modificada, dimensões reduzidas e coloração viva, embora também as haja verdes.

- **Bredo** – erva da família das amarantáceas (*Amaranthus virides*), muito difundida como planta ruderal e às vezes cultivada como alimentícia, pois as folhas, ovais e tenras, são usadas como verdura. Flores insignificantes, verdes, reunidas em espigas densas.

- **Brejo** – terreno plano, encharcado encontrado normalmente em cabeceiras de rios ou nascentes e em zonas de transbordamento de rios ou lagos.

- **Brete** – local de contenção ou imobilização de animais com objetivo de alguma prática de manejo como, seleção, aplicação de vacinas e medicamentos, ou seja, tratamentos profiláticos e higiênicos.

- **Brilho** – é a capacidade de refletir luz incidente.

- **Brinco** – objeto pendente fixado no lóbulo da orelha de animais com a finalidade de identificá-lo.

- **Brinqueto** – pequena viga colocada verticalmente sobre o aparelho usado nas casas de farinha para espremer a massa da mandioca (arrocho) para transmitir à prancha com que se cobre a massa (masseira), e que recebe a pressão da vara.

- **Briófito** – planta clorofilada, sem vasos, e que exibe alternância de gerações, reproduzindo-se por esporos e por células sexuais.

- **Brique** – produto de alto teor calorífico, obtido pela compactação dos resíduos de madeiras como o pó de serragem e as cascas vegetais, geral-

mente provenientes do desdobramento de tora. Apresenta forma regular e constituição homogênea e de grande utilização para geração de energia principalmente em fornos industriais.

- **Broca** – denominação genérica dada a qualquer inseto que perfure plantas ou grãos, abrindo galerias internas.

- **Brocado** – corte da vegetação rasteira de uma área, normalmente feito de forma manual com foice ou roçadeira.

- **Bromélia** – gênero-tipo das bromeliáceas, que ocorre desde as Antilhas até a Argentina; são vegetais xerófitos, rastejantes, de bagas por vezes comestíveis. São plantas superiores, monocotiledôneas, constituída de ervas rosuladas, de folhas rígidas, flores actinomorfas, coloridas, com cálice e corola distintos, seis estames, fruto bacáceo ou capsular, que vivem sobre pedras ou árvores. Há cerca de 1.000 espécies tropicais, muitas delas apreciadas como plantas ornamentais. O Brasil é rico em representantes dessa família, da qual é o abacaxi o espécime mais importante.

- **Brotação** – atividade desenvolvida pela plantas que consiste na emissão de um broto.

- **Broto** – (1) caule embrionário, incluindo folhas rudimentares, freqüentemente protegida por escamas especializadas. (2) é a planta proveniente de uma touça.

- **Bruaca** – saco ou mala de couro cru, para transporte de objetos e mercadorias sobre o lombo de animais, especialmente bestas ou mulas.

- **Brucelose** – doença causada por bactérias que atacam várias espécies domésticas causando abortos.

- **Brucelose** – doença infecciosa causada por bactéria do gênero *Brucella*, que afeta bovinos, caprinos, suínos e ovinos. Os principais sintomas são febre, anemia, nevralgias, dores articulares e suores. Pode ser transmitida ao homem e também é conhecida como febre de Malta, febre ondulante e febre do Mediterrâneo.

- **Brugalhau** – ver seixo rolado.

- **Brunidor** – equipamento rústico utilizado para descascar raízes, especialmente as dos açafraão-da-terra.

- **Brusone** – doença que ataca as lavouras de trigo, causada por um fungo que penetra pela base do cacho deixando-o amarelado (com aparência de maduro), porém o caule continua verde.

- **Bt** – toxina com ação inseticida produzida pela bactéria *Bacillus thuringiensis*, encontrada naturalmente no solo, e que é empregada no controle de alvos como insetos e/ou pragas que atacam as lavouras, sendo, no entanto, inofensiva para insetos não-alvo, a seres humanos e animais em geral.

- **Bubalino** – relativo a búfalo.
- **Búfalo** – (1) mamífero artiodátilo bovino ruminante, caviórneo, boi selvagem de pêlo fulvo e ralo, cauda curta, crânio rijo, e chifres achatados.
- **Bulbo** – (1) organismo vegetal subterrâneo e perene, constando de umcaule muito curto, provido de verticilos de folhas (escamas), um brotocentral e uma coroa de raízes adventícias, como na cebola. (2) tipo decaule, subterrâneo ou aéreo, dominado por grande gema terminal suculenta colocada sobre um eixo encurtado basal.
- **Buriti** – (1) palmeira (*Mauritia vinífera*) dotada de fruto amarelo ocre do qual se extrai óleo e broto terminal comestível e com o espique e espádicese fabrica o vinho de buriti. As folhas são utilizadas como cobertura de construções e também podem ser usadas como fibra para confecção de vários utensílios como sandálias, cortinas, chapéus etc.: coqueiro-buriti, buritizeiro, muriti, muritim, muruti, palmeira-dos-brejos, carandá-guaçu, carandaí-guaçu. (2) fruto dessa palmeira.
- **Bushel** – medida de volume utilizada normalmente para produtos secos, igual a 4 celamins (pecks) ou 2.150,42 polegadas cúbicas e no Reino Unido equivale a 36,367 litros e nos Estados Unidos a 35,283 litros. Atualmente é definido para cada tipo de grão de acordo com o peso médio que teria o volume de um bushel. No Brasil a equivalência mais usada é a de 27 kg por bushel.



C

- **Caatinga** – ver biomas brasileiros.
- **Cabeceira** – (1) local onde nasce um curso d'água. (2) parte superior de um rio, próximo à sua nascente.
- **Caça** – (1) ato de abater ou aprisionar animais selvagens. (2) conjunto dos animais selvagens que, segundo a legislação em vigor, podem ser abatidos.
- **Cachaço** – suíno macho adulto utilizado como reprodutor.
- **Cachopa** – casca que contém as sementes de urucum.
- **Caçoeira** – rede de arrasto usada na pesca em mar alto.
- **Cacto** – designação comum a diferentes plantas da família das cactáceas, e cujos gêneros mais representativos são o *Cactus*, o *Cereus* e o *Opuntia*.
- **Caçuá** – cesto grande e alongado, mais comprido que largo, feito de cipós rijos, vime ou arestas de bambu, com orifício para alças, pelas quais se prende às cangalhas, e usado no transporte de produtos no lombo de animais.
- **Caçuá** – cesto grande semelhante a uma gaiola, geralmente em formato de paralelepípedo, feito de cipós rijos, vime ou fasquias de bambu usado como armadilha na captura de crustáceo, especialmente lagostas, ou para transporte de pequenos animais.
- **Cadeia alimentar** – (1) é o caminho pelo qual as matérias e energias fluem em um ecossistema, onde um organismo serve de alimento para outro. (2) conjunto de organismos existentes em uma comunidade natural, tal que cada elo na cadeia se alimenta do elo que está abaixo e serve de alimento para o que está acima. (3) transferência de energia de organismo para organismo sob a forma de alimentos. (4) é uma representação gráfica da quantidade de energia disponível em cada nível trófico, a base representa os produtores e o topo os consumidores.
- **Cadeia de custódia** – controle, através do rastreamento, de todo o processo produtivo, desde a o abate de uma árvore até a venda ao consumidor final, dos produtos fabricados com este material.
- **Cadeia produtiva** – conjunto formado por todas as ações e agentes interligados entre si (elos) que estão relacionados com a produção e distribuição de um bem ou serviço, desde a produção da matéria-prima até a comercialização do produto final.
- **Cafuringa** – tipo de caminhonete movida a diesel com potência e resistência semelhante à de um trator, adaptada para regiões com grandes elevações.
- **Cairomoneo** – ver Kairomoneo.
- **Caixa K** – embalagem padrão reutilizável, feita de madeira, utilizada para o transporte de produtos agrícolas, principalmente frutas, legumes e

hortaliças, com medidas internas de 49,5cm x 35,5cm x 22,0cm e capacidade volumétrica de 38,66 litros, originalmente concebida para o transporte de latas de querosene.

- **Cajuí** – espécie silvestre de caju, típico de regiões de cerrado, de tamanho menor e sabor mais adocicado que os frutos das espécies domesticadas.

- **Cal virgem** – substância branca, grosseiramente granulada ou em pó, obtida pela calcinação do carbonato de cálcio e usada em argamassas, na indústria cerâmica e farmacêutica, na clarificação, na desodorização de óleos e na agricultura como desinfetante no tratamento de currais, pocilgas, galinheiros e outras instalações destinadas ao manuseio de vegetais, animais e seus derivados e para neutralizar a acidez do solo.

- **Calagem** – técnica de manejo do solo que consiste em aplicar cal, ou seja, óxido ou hidróxido de cálcio no solo com o objetivo de corrigir as deficiências químicas, biológicas e físicas decorrente da acidez.

- **Calcário** – rocha que contém essencialmente carbonato de cálcio e eventualmente magnésio na sua composição, utilizada freqüentemente como corretivos em solos ácidos.

- **Calcário calcítico** – rocha constituída essencialmente de carbonato de cálcio e teor de magnésio abaixo de 5%, utilizada na fabricação de cimento.

- **Calcário dolomítico** – rocha que contém carbonato duplo de cálcio e teor de magnésio acima de 12%, utilizado na agricultura para corrigir a acidez do solo.

- **Calcário magnesiano** – rocha constituída essencialmente de carbonato de cálcio e teor de magnésio entre 5% e 12%.

- **Cálcio (Ca)** – macronutriente fundamental na constituição da parede celular dos tecidos vegetais, tornando as plantas mais resistentes ao tombamento, e ao ataque de pragas e doenças. Favorece a formação das raízes, auxilia também na formação de clorofila e facilita a absorção de água, aumentando desta forma a elasticidade e permeabilidade da parede celular e a resistência das plantas além de ser um bom desacidificador. A ausência ou deficiência de cálcio ocasiona a deformação de folhas e brotos, raízes fracas e rachaduras nos frutos.

- **Calda bordalesa** – protetor líquido de plantas, feito à base de água, sulfato de cobre e cal virgem, indicada para o combate ou controle de insetos, bactérias e fungos.

- **Calda sufocálcica** – protetor líquido de plantas, resultado do preparo a quente da mistura de água, cal virgem e enxofre indicada para o combate ou controle de insetos, ácaros e fungos.

- **Calda viçosa** e fertilizante líquido de plantas, resultado da mistura de água, cal virgem e micro e macronutrientes.
- **Caldas protetoras** – são substância líquida ou com consistência de xarope que aumentam a resistência das plantas como as caldas biofertilizantes, bordalesa, sulfocálcica.
- **Calefação** – passagem de uma substância do estado líquido para o gasoso pelo contato de uma superfície aquecida.
- **Calo** – (1) processo de cicatrização ou fechamento de uma lesão ou ferida aberta por corte ou ruptura de um galho ou ramo durante a poda. (2) endurecimento do tecido que recobre um organismo animal ou vegetal (pele ou casca), em virtude de um atrito contínuo.
- **Calor** – modalidade de energia que é transmitida de um corpo para outro quando entre eles existe diferença de temperatura.
- **Cama** – (1) camada de material fofo ou macio onde animais possam deitar e/ou dormir. Normalmente a cobertura do piso das instalações onde os animais dormem ou são criados em regime de confinamento é feita com uma camada de aproximadamente 7 cm de maravalha, serragem, sabugo de milho picado, casca de arroz, de café ou de qualquer outro resíduo seco proveniente do processamento industrial de produtos agrícolas. (2) denomina-se também de cama o composto obtido pela mistura destes materiais de cobertura de pisos com as fezes dos animais, os restos de rações, sangue, penas e outros resíduos.
- **Cama superposta** – pequeno cercado, construído sobre a cama de galpão utilizado para criação de animais, com altura aproximada de 30 cm em relação ao piso.
- **Camada de ozônio** – é uma camada de gases composta principalmente de ozônio, situada na estratosfera a uma altitude que varia de 20 a 100 km da superfície da terra. Esta camada é um filtro natural da radiação solar, constituindo uma barreira, principalmente para passagem dos raios ultravioletas prejudiciais aos seres vivos da biosfera.
- **Camalhão** – porção de terra de lavoura entre dois regos.
- **Câmara fria ou câmara frigorífica** – compartimento de temperatura mantida artificialmente baixa, para armazenamento e conservação de gêneros perecíveis.
- **Câmbio flutuante** – regime de compra e venda de moeda estrangeira sem intervenção governamental, variando a taxa de câmbio segundo a oferta e a demanda; câmbio livre.
- **Câmbio negro** – troca de moeda estrangeira à taxa fixada sem intervenção de instituição legalmente autorizada; câmbio paralelo, mercado paralelo.

- **Câmbio oficial** – troca de moeda estrangeira à taxa fixada pelo governo ou por instituição legalmente autorizada.
- **Campina** – planície coberta por gramíneas, quase desprovida de árvores.
- **Campo** – (1) terreno plano ou quase plano que não tem mata no qual predomina a vegetação baixa, normalmente composta por espécies de gramíneas ou leguminosas. (2) terreno extenso e mais ou menos plano que pode ser destinado às pastagens do gado ou ao cultivo de lavouras agrícolas. (3) zona fora do perímetro urbano ou suburbano das grandes cidades, na qual geralmente predominam as atividades agrícolas, ou zona onde se situam pequenas cidades fora da zona litorânea.
- **Campo de força** – é a região do espaço onde forças atuam como, por exemplo, força peso, devido ao campo gravitacional; força elétrica, devido ao campo elétrico.
- **Campos magnéticos** – são ondas eletromagnéticas como, por exemplo, as ondas de radio, raio X, ultravioleta,
- **Canal** – curso de água natural ou artificial que serve de ligação entre dois corpos de água com maior capacidade.
- **Canal de drenagem** – curso de água, também denominado dreno, geralmente construído artificialmente, que tem o objetivo de remover de um local o excesso de águas coletadas ou armazenadas nas superfícies e no subsolo, com a finalidade de usá-lo em uma atividade produtiva.
- **Canal de irrigação** – curso de água, geralmente construído artificialmente, que distribui as águas coletadas ou armazenadas em reservatórios (rios, lagos, represas etc.) para a utilização no consumo humano, industrial ou práticas agrícolas.
- **Canal e distribuição** – meio, instrumento e local por onde passa um bem, produto ou serviço tornando-o disponível para uso ou consumo.
- **Cancro cítrico** – doença causada pelo ataque da bactéria *Xanthomonas axonopodis*, considerada uma das doenças mais graves da citricultura. Os principais sintomas são: lesões nas folhas, nos frutos e nos ramos. Até o momento não há medidas profiláticas e sanitárias capazes de controlá-la.
- **Canga** – peça de madeira que se liga aos bois pelo pescoço.
- **Cangalha** – armação de madeira ou de ferro em que se sustenta e equilibra a carga transportada sobre o lombo de animais, metade para um lado dela, metade para o outro.
- **Cânhamo** – (1) planta herbácea da família das canabidáceas (*Cannabis sativa* variedade, cânabis), amplamente cultivada em muitas partes do mundo. As folhas são finamente recortadas em segmentos lineares; as flores, unissexuais e inconspícuas, têm pêlos granulados que, nas femininas, segregam uma resina; o caule possui fibras industrialmente impor-

tantes, conhecidas como cânhamo; e a resina tem propriedades estupefacentes cânhamo-da-índia e maconha. (2) fio ou tecido feito com a fibra de cânhamo.

- **Canola** – grafia de origem canadense da sigla Canadian Oil Low Acid, usada como denominação genérica para identificar grupos de cultivares de colza. Ver colza.

- **Canteiro** – (1) porção de terreno delimitado cultivado de plantas, sobretudo de flores ou hortaliças. (2) espaço à volta ou ao lado de uma construção, onde se realizam serviços auxiliares, tais como a preparação de argamassas, dobragem de ferro, confecção de fôrmas etc., e que pode ser dotado de instalações provisórias, como depósitos, alojamento e oficinas; canteiro de obras, canteiro de serviços.

- **Canyon** – garganta sinuosa e profunda cavada por um curso de água.

- **CAP** – iniciais de Circunferência à Altura do Peito.. Perímetro do tronco medido a 1,30m do solo.

- **Capacidade de troca de cátions (CTC)** – é a capacidade que tem um solo de reter ou liberar nutrientes para serem absorvidos e aproveitados pelas plantas.

- **Capão** – denominação de machos castrados de suínos, caprinos, ovinos e aves.

- **Capilaridade** – fenômeno físico responsável pela subida e descida de água no solo, através dos capilares (vasos) nele existentes.

- **Capim** – denominação genérica dada às várias espécies da família das gramíneas e ciperáceas, quase todas usadas como forragem.

- **Capim colômbio ou colônho** – planta da família das gramíneas (*Panicum maximum*), de folhas lanceoladas e inflorescência em panícula terminal; capim-guiné, capim-da-colônia, capim-de-angola, capim-de-cavalo, capim-de-corte, capim-de-feixe, capim-de-mula, capim-de-planta, capim-de-soca, capim-de-touceira, capim-do-seco, capim-guedes, capim-meladinho, capim-mururu.

- **Capim elefante** – planta da família das gramíneas (*Pennisetum purpureum*), originária da África Tropical e cultivada por ser boa forragem. Atinge grandes dimensões, e as inflorescências, cilíndricas, lembram escovas de lavar vidro.

- **Capim gordura** – planta da família das gramíneas (*Melinis minutiflora*), extremamente difundida como excelente pastagem. Alcança no máximo 1m, tem folhas pilosas e estreitas, inflorescências violáceas e plumosas. Toda a planta é viscosa e exala um odor agradável.

- **Capina** – ato de limpar e preparar o solo para uma cultura que consiste na retirada da vegetação que cobre o local.

- **Capineira** – área cercada de onde se pode retirar capim, cultivado ou natural, ou outra espécie vegetal anual ou perene, destinada a formação de alimento volumoso e posterior fornecimento aos animais domésticos em cochos.
- **Capital** – (1) conjunto de bens produzidos pelo homem que participam da produção de outros bens (basicamente, máquinas e equipamentos). (2) recursos monetários investidos ou disponíveis para investimento. (3) fundo de dinheiro ou patrimônio de uma empresa; cabedal.
- **Capital aberto** – diz-se do capital de sociedades anônimas cujas ações são negociadas em bolsas de valores ou no mercado de balcão, tendo geralmente, grande número de acionistas.
- **Capital de giro** – (1) recursos necessários para financiar os gastos de uma empresa durante seu ciclo produtivo, ou seja, até o recebimento do produto das vendas. (2) parcela do capital utilizada para financiar a despesa de operação de uma empresa.
- **Capital de risco** – recursos próprios dos acionistas aplicados em atividades da empresa em que há probabilidades mais ou menos previsíveis de perda ou ganho.
- **Capital fechado** – diz-se do capital de sociedades anônimas cujas ações não são negociadas em bolsas de valores ou no mercado de balcão, tendo geralmente, pequeno número de acionistas.
- **Capital fixo** – parte do capital de uma empresa aplicado em máquinas, equipamentos e imóveis (ativo permanente).
- **Capital humano** – conhecimento e habilitações incorporados à força de trabalho, vistos como decorrência de investimentos em educação e treinamento.
- **Capital integralizado** – (1) capital subscrito e pago pelos acionistas de uma empresa no ato de sua incorporação ou em determinado prazo. (2) quantia do capital da participação do sócio de uma empresa cujo valor em bens ou dinheiro foi efetivamente transferido para a titularidade da sociedade. A transferência pode ocorrer no momento da criação da pessoa jurídica ou em determinado prazo, podendo abranger todo ou parte do capital a ser transferido pelo sócio.
- **Capital social** – recursos aplicados em uma empresa por seus sócios ou acionistas podendo ser valores em moeda corrente ou em qualquer espécie de bem suscetível de avaliação em dinheiro.
- **Capoeira** – vegetação rala que nasce após a derrubada de uma mata nativa, sendo, portanto, uma vegetação secundária.
- **Caprinocultura** – atividade pecuária destinada a criação de cabras. Dividida em caprinocultura de corte, para produção de carnes e peles e caprinocultura de leite.

- **Caramanchão** – construção ligeira, espécie de pavilhão feito com um conjunto de estacas ou mourões coberto por ripas, canas ou aramados, na qual cresce a rama de espécies trepadeiras muito utilizado na condução de videiras, em horta e jardins (ver latada).
- **Carboidrato** – qualquer glicídio com fórmula $C_m(H_2O)_n$, onde m e n são números inteiros, nem sempre iguais. Tais compostos eram considerados antigamente como combinações simples de carbono com água, ou seja, hidratos de carbono.
- **Carbono** – base da química orgânica, elemento de número atômico 6, capaz de formar extensas cadeias de átomos, e que constitui inúmeros compostos.
- **Carbono 14** – isótopo radioativo do carbono, formado em decorrência do impacto de raios cósmicos na atmosfera terrestre; radiocarbono. O método de ensaios com o Carbono 14 é utilizado para identificar a idade de material orgânico com menos de 40.000 anos.
- **Carbono ativado** – carbono submetido a tratamento para remoção de hidrocarbonos, de forma a aumentar suas propriedades de adsorção é geralmente utilizado nos meios de cultura para remoção de substâncias inibitórias.
- **Carbono orgânico** – carbono originário de resíduos vegetais.
- **Carbúnculo** – doença infecto contagiosa dos animais da espécie bovina, e principalmente de animais jovens causada pelo *Bacillus anthracis*, conhecida vulgarmente em nosso por Peste da Manqueira ou Mal de Ano, é uma doença de caráter agudo (intenso, forte) que afeta inicialmente herbívoros domésticos e selvagens.
- **Carcaça** – animal morto, geralmente sem pele, com carne limpa, sem vísceras, patas e cabeça.
- **Carcinicultura** – atividade de criação de crustáceos, especialmente camarões, em viveiros, redes ou tanques.
- **Carência** – (1) falta, ausência, privação, necessidade, precisão. (2) período compreendido entre o recebimento de um empréstimo ou financiamento e o início de sua amortização ou pagamento.
- **Carmim** – substância natural utilizada como corante, extraída, originalmente, da cochonilha-do-carmim, de coloração vermelha muito viva, ligeiramente arroxeada.
- **Carnaúba** – a cera extraída das folhas da carnaubeira.
- **Carnaubeira** – planta ornamental da família das palmáceas (*Copernicia cerifera*), de estipe ereto, com até 40m de altura, cilíndrico, flores amarelas e folhas grandes, as quais fornecem cera muito usada na indústria de ceras e graxas para sapatos, assoalho etc.; carandá, carnaíba, carnaúba.

- **Carne** – qualquer tecido animal utilizada para alimentação seja ele in natura ou processado.
- **Carnívoro** – (1) organismo que se alimenta de carne de outros animais. (2) vegetal que captura pequenos insetos, por meio de variados dispositivos, e realiza a digestão mediante a emissão de um suco digestivo. Esses vegetais, não obstante, têm raízes e absorvem alimentos do solo.
- **Caroço** – (1) núcleo, lenhoso e muito duro, dos frutos de tipo drupa, que ocorre, por exemplo, na manga, na ameixa, no pêssago etc. (2) semente de vários frutos, como, por exemplo, a do algodão e a da uva, caracterizada pela dureza do envoltório.
- **Caroteno** – qualquer de vários tetraterpenos (a-caroteno, b-caroteno, g-caroteno e d-caroteno) que contêm várias duplas ligações conjugadas, dotados de cores vermelha ou alaranjada intensas, existentes vegetais como a cenoura, abóbora e em substância como a manteiga e a gema de ovo.
- **Carpelo** – folha transformada que entra na constituição do gineceu.
- **Carpidora** – máquina agrícola utilizada para cortar a massa vegetal localizada na entrelinha de uma cultura. Promove também o picamento e a incorporação da massa vegetal e ligeira mobilização do solo através de pequena escarificação.
- **Carpoteca** – coleção de frutos, preservados em geral para fins científicos.
- **Carragena** – substância gomosa, resultado da mistura de sulfatos polisacarídeos, extraída de algas marinhas, usada como emulsificante, estabilizante e espessante em alimentos; carragenina, carragenana.
- **Carrapato** – pequenos organismos que vivem como parasita de vertebrados, artrópode, aracnídeo, acarino, ixodídeo, de abdome unido e confundido com o cefalotórax, aberturas traqueais na parte posterior e ventral do corpo, e hipostômio armado de espinhos.
- **Carreador** – rua larga entre plantações utilizada para o trânsito de veículos e máquinas agrícolas.
- **Carregadouro** – local provisório junto a via de acesso, que se destina ao armazenamento do material lenhoso resultante da exploração florestal, até que sejam efetuados os carregamentos.
- **Carregamento** – operação que consiste na colocação de produtos em veículos de transporte que o conduzirão ao seu destino
- **Carreta** – (1) veículo de duas ou quatro rodas com tração de tratores ou animais, que dispõe de uma carroceria, geralmente de madeira, utilizada para o transporte de insumos, animais ou produtos agrícolas. (2) carroceria com vários eixos de rodas destinado ao transporte de grande quantidade de mercadorias, sejam elas produtos agrícolas, animais ou produtos em-

balados com tração de veículos motorizados de grande potência denominados cavalos mecânicos. (3) conjunto de carroceria e cavalo mecânico também é conhecido como jamanta.

- **Carro de boi** – veículo constituído de uma prancha de madeira, algumas vezes envolvida por esteiras, duas rodas que emitem som característico e um tirante, movimentado ou puxado, em geral, por uma ou mais parselhas de bois, e guiado por carreiro, ainda utilizado no manejo de pequenas propriedades e transporte de pessoas no interior do país.

- **Carro de mão ou carrinho de mão** – instrumento composto de uma caixa de pequena dimensões ou bacia, de uma ou duas rodas dianteira, provido de dois varais, empurrado por uma pessoa e usado para transportar insumos e produtos agrícolas em pequena propriedade, viveiros e hortas bem como a remoção de entulho, pedra etc.

- **Carroça** – carro grosseiro, de tração animal, muito usado em pequenas propriedades para transportar insumos, pequenos animais e produtos agrícolas e muitas vezes também como meio de transporte de pessoas.

- **Cárste** – campo de pedras calcárias; originalmente designava a morfologia regional de formações aonde os processos dissolúveis são fundamentais na formação do relevo, sem drenagem, mas com dolinas e cavernas.

- **Cárstico** – relevo resultante do trabalho de dissolução das águas subterâneas e superficiais, em rochas calcárias.

- **Cártamo** – qualquer espécie desse gênero, como, por exemplo, a planta européia *Carthamus tinctorius*, que era usada na fabricação de corantes e cujas sementes têm propriedades purgativas.

- **Cartel** – acordo entre empresas independentes para atuar de forma coordenada em um determinado mercado, geralmente no sentido de estabelecer preços, restringindo a concorrência.

- **Caruncho** – designação genérica dada aos insetos coleópteros que perfuram sobretudo madeira e cereais, e cuja maioria é xilófaga. Incluem-se no grupo os bostriquídeos, os bruquídeos, os curculionídeos, os anobiídeos e outros.

- **Caruru** – designação comum a várias plantas alimentares da família das amarantáceas, cujas folhas, verdes, são saborosas e nutritivas, e por isso muito usadas na culinária. Ver bredo.

- **Carvão** – substância mineral combustível, sólida, negra, resultante da combustão incompleta de matérias orgânicos.

- **Carvão mineral** – substância combustível mineral, sólida, de coloração escura conhecida também como hulha ou carvão-de-pedra.

- **Carvão vegetal** – substância combustível formada de carbono, em forma definida, proveniente da combustão parcial de vegetais lenhosos.
- **Casca** – parte do vegetal constituída normalmente por tecidos fibrosos e células reforçadas que fica por fora do cilindro do lenho, dividida em casca interna (viva) e parte externa (morta).
- **Caseína** – proteína existente no leite que pode ser utilizada para fins medicinais ou industriais.
- **Casqueamento** – tratamento, profilático ou terapêutico, efetuado nos cascos de bovinos, eqüinos, caprinos e outros com o objetivo de corrigir o aprumo e manter a saúde dos animais.
- **Casqueiro** – tábua resultante do aparelhamento de toras, que contém parte da casca da árvore utilizada em construções rústicas.
- **Catabiose** – conjunto das alterações degenerativas que acompanham o envelhecimento celular.
- **Catabolismo** – (1) processo metabólico destrutivo, por meio do qual células do organismo transformam substâncias complexas em outras mais simples. (2) parte do metabolismo em que predominam reações químicas de decomposições, em geral acompanhadas de liberação de energia e das quais resultam produtos de excreção; metabolismo destrutivo.
- **Catabolizante** – substância geralmente sintética, que estimula processos metabólicos de decomposição.
- **Catalisador** – substância que possui a propriedade de acelerar determinadas reações químicas sem sofrer alteração em sua estrutura molecular.
- **Cátion** – qualquer substância, geralmente instável, de tempo de vida curto, muito reativa, que se caracteriza pela existência, em sua estrutura, de carga positiva e um elétron desemparelhado.
- **Caule** – parte da planta, normalmente aérea, compreendida entre a raiz e os ramos.
- **Cavaco** – designação genérica dada às sobras e aparas de serrarias, compreendendo pedaços e pontas de madeira maciça bem como outras sobras e aparas provenientes das operações de processamento.
- **Cavadeira** – instrumento agrícola composto de uma ou duas lâminas de ferro ou aço e que tem cabo na extremidade usada para abertura de pequenas cova para plantio de mudas ou colocação de mourões.
- **Caverna** – galeria subterrânea formada natural ou artificialmente.
- **Cavername** – o conjunto das peças que dão forma ao casco da embarcação; quilha, roda-de-proa, cadaste, cavernas, longarinas, escoras etc., excetuado o tabuado; esqueleto, ossada.
- **Cavilha** – peça de madeira, normalmente em formato de pinos, utilizada para unir ou segurar duas ou mais partes de madeiras.

- **Cédula de Produtor Rural** – importante instrumento de financiamento do agronegócio, criado pela Lei 8.929, de 22.08.94, pelo qual o emittente, produtor rural (pessoa física, jurídica ou cooperativa de produção), vende certa quantidade de produtos antecipadamente recebendo o valor negociado e se compromete a entregá-lo em data futura na quantidade e com a qualidade acertada em local também acordado. Pode ser de três tipos: Cédula do Produtor Rural Física (entrega ao credor o produto-objeto do título), Cédula do Produtor Rural Financeira (liquida junto ao credor o título pelo valor de resgate), Cédula do Produtor Rural para Exportação (entrega ao importador não residente no País o produto objeto do título).

- **Cédula hipotecária** – é o título extraído de negócio envolvendo garantia hipotecária, ou seja, é a garantia de uma dívida que se fixa sobre um bem imóvel.

- **Celeiro** – instalações rurais onde se guardam ou juntam cereais.

- **Célula-tronco** – célula indiferenciada que tem a capacidade de se multiplicar e se transformar em células especializadas.

- **Celulose** – (1) composto orgânico hidrocarbonado, que constitui a parte sólida dos vegetais e principalmente das paredes das células e das fibras. (2) molécula de cadeia longa formada de subunidades de glicose. (3) é a substância obtida pela dissolução e desidratação do principal componente da parede da célula vegetal, mediante processos mecânicos e químicos, e destinada a servir de matéria-prima para a indústria de papel, papelão e similares.

- **Cenobiose** – agrupamento de indivíduos da mesma espécie, mas sem órgão ou substrato comum.

- **Censo florestal** – é o levantamento de todas as árvores de valor comercial existente na área a ser explorada. Normalmente é feito de 1 (um) a 2 (dois) anos antes da exploração.

- **Centeio** – planta da família das gramíneas (*Secale cereale*), de cultivo anual possuindo raiz capilar e colmo ereto, flores hermafroditas dispostas em espigas com grãos que se fabrica uma farinha que só é superada pelo trigo na produção de pães e bolos, substitui a cevada na fabricação da cerveja e também usado na alimentação animal tanto como forragem verde, feno ou em forma de grãos.

- **Cepa** – (1) parte da planta a que se cortou o caule e que permanece viva no solo. (2) denominação atribuída a uma levedura desde que seja identificada e qualificada.

- **Cepo** – parte do tronco da árvore que fica preso ao solo depois do abate e que não regenera.

• **Cera** – (1) substância amarelada e mole secretada pelas glândulas das abelhas utilizadas para construção dos favos. (2) substância natural retirada de alguns vegetais ou de parte deles, como folhas, semente, caules, e que é semelhante à cera. (3) certas substâncias naturais, geralmente incluídas entre os lipídios, e que são ésteres de ácidos.

• **Cerca viva** – ver sebe.

• **Cerne** – parte central, mais dura e escura do tronco das árvores, onde a circulação da seiva é muito reduzida.

• **Cerrado** – ver biomas brasileiros.

• **Certificação agrícola socioambiental** – é o documento fornecido por instituição reconhecida no qual é garantido ao consumidor que o produto foi obtido através de técnicas de produção agrícola sustentável, uma vez que diferencia produtores e empresas que manejam plantações tendo o conceito de sustentabilidade como referência, considerando critérios tanto econômicos como ambientais e sociais. Garante que o produto que provém de áreas bem manejadas e que não está se incentivando a degradação de recursos ambientais e naturais.

• **Certificação de cadeia de custódia** – é a certificação dada para as operações que envolvam manufaturas, processamento, compra, venda ou distribuição de produtos florestais.

• **Certificação de conformidade** – é o documento fornecido por instituição reconhecida independente, no qual é garantido que determinado produto foi obtido segundo procedimento e técnicas de produção que satisfazem um conjunto de normas (referencial técnico) estabelecido, reconhecido pelos consumidores e outros agentes da cadeia produtiva. Este referencial técnico pode ser uma regulação legal ou um compromisso privado como, por exemplo, a exploração sustentável de florestas e de outros recursos ambientais e naturais, a ausência de mão-de-obra escrava, a não utilização de mão-de-obra infantil, condições de salubridade, produtos livres de organismos transgênicos, poluição ambiental, entre outros.

• **Certificação de Depósito Agropecuário (CDA)** – é um título no qual são registradas todas as condições do depósito. Esse título é registrado eletronicamente e comercializado na bolsa de mercadorias e no mercado financeiro. Os investidores que não querem comprar produto agrícola poderão comprar um papel que representa o preço de um produto agrícola e poder revendê-lo em outra ocasião.

• **Certificação de produto orgânico** – é um tipo de certificação de conformidade pelo qual a garantia é dada por uma instituição credenciada pelos órgãos governamentais, de que o produto está isento de contamina-

ção por produtos químicos e foi obtido por técnicas de manejo em conformidade com a legislação específica, ou seja, garante que o produto é resultado de manejo agrícola e/ou processamento preocupado em recuperar e manter a qualidade do meio ambiente, as funções biológicas do solo e capacidade nutricional dos alimentos.

- **Certificação florestal** – é o documento fornecido por instituição reconhecida no qual é garantido ao consumidor que os produtos florestais foram obtido utilizando as técnicas de manejo florestal sustentável envolvendo critérios ambientais, sociais e econômicos, tanto nas explorações de florestas nativas como nas florestas plantadas, sejam estes produtos madeireiros ou não madeireiros.

- **Certificação socioambiental** – é o documento fornecido por instituição reconhecida, geralmente utilizados em áreas de extrativismo, no qual é garantido ao consumidor que o produto foi obtido através de técnica de manejo sustentável e considera critérios tanto econômicos como ambientais e sociais, tendo sempre o conceito de sustentabilidade como referência.

- **Cespitosa** – diz da planta que cresce formando tufo ou touceira.

- **Cevada** – planta da família das gramíneas (*Hordeum vulgare*), cujas flores são dispostas em espigas, na extremidade do colmo, e de cujos frutos, amarelados e ovóides, se fabrica a cerveja.

- **Chabeirão** – corais que crescem no fundo do mar em forma de cogumelo.

- **Chapada** termo usado para designar grandes superfícies de relevo em forma de tabuleiros acima de 600 metros de altitude.

- **Charco** – água estagnada e pouco profunda normalmente de fundo lodoso e pouco consistente.

- **Charque** – carne de vaca, salgada e em mantas, carne-seca.

- **Charrete** – veículo, em geral de duas rodas, puxado por um ou mais animais, geralmente eqüinos utilizado principalmente para o transporte de pessoas.

- **Chibanca** – instrumento agrícola de metal, ferro ou aço, semelhante a uma picareta, com um dos lados em forma de ponteiro e o outro em forma de cavadeira com fio utilizado para destocar os terrenos, semelhante a um alvião, com um lado para cavar a terra e o outro para cortar as raízes e o tronco das árvores.

- **Chiqueiro** – instalações destinadas à criação e manejo de porcos, o mesmo que pocilga.

- **Choco** – estado febril que apresenta as fêmeas das aves durante o período necessário a incubação dos ovos.

- **Choque** – (1) qualquer interação entre partículas, agrupamento de partículas ou corpos rígidos, na qual há influência mútua, em geral com troca de energia, quando as partículas e/ou corpos rígidos se acham muito próximos entre si; colisão. (2) fenômeno, ou medida adotada por um país, um grupo de países ou um bloco econômico, que causa efeito súbito e intenso na economia do país ou dos que com ele se relacionam.
- **Choque térmico** – processo físico pelo qual é modificado o equilíbrio térmico por intermédio da alteração de forma brusca da temperatura através da sua elevação ou rebaixamento em curto espaço de tempo.
- **Chorume** – líquido escuro e com alta carga poluidora, resultado da fermentação e decomposição biológica da parte orgânica do lixo e outros resíduos sólidos.
- **Choupo** – árvore ornamental da família das salicáceas (*Populus alba*), de flores pequenas e casca rugosa, e que fornece madeira branca, leve e macia; álamo.
- **Chucro** – ver xucro.
- **Chumbada** – peças de chumbo ou de outro material que se põe nas partes inferiores das redes e nas pontas das linhas de arremesso para pescar, com a finalidade de impedi-las de boiar.
- **Chumbo tetraetila** – substância líquida, organometálica, tóxica, que era usado como aditivo anti-detonante em gasolina até ser condenado por causar poluição grave.
- **Chuva** – é uma das principais e mais freqüentes forma de precipitações formada de gotas de água resultado do contato de uma nuvem saturada de vapor d'água com uma camada de ar frio ou algum obstáculo. Podem ser convectivas, de relevo ou frontal.
- **Chuva ácida** – (1) precipitações de agentes químicos nocivos misturados à chuva, geada, neve ou neblina, causada pela poluição atmosférica, principalmente os óxidos de enxofre produzidos pelos processos industriais e pela combustão de carvão e petróleo. (2) precipitação contaminada por elementos gasosos que poluem a atmosfera, como o dióxido de enxofre e o óxido de nitrogênio, provenientes dos combustíveis fósseis.
- **Chuva artificial** – precipitação resultante da projeção numa nuvem de substâncias tais como o iodeto de prata e o cloreto de cálcio, capazes de promover a multiplicação de cristais de gelo ou a solidificação de gotas de água evaporadas.
- **Chuva ciclônica** – tipo de precipitação característica das áreas de baixa pressão, em virtude da constante ascensão das massas de ar.
- **Chuva convectiva ou de convecção** – precipitações resultantes do choque de duas massas de ar, uma quente e outra fria proveniente do movi-

mento ascendente diurno das massas de ar, freqüente na região equatorial e nas montanhas.

- **Chuva de monções** – são precipitações causadas por nuvens trazidas pelo vento periódico, típico do sul e do sudeste da Ásia, que no verão sopra do mar para o continente (monção marítima) e no inverno sopra do continente para o mar (monção continental).

- **Chuva de relevo** – precipitação resultante do encontro entre uma nuvem saturada e algum obstáculo que impeça sua passagem. É típica das encostas das montanhas ou escarpas de planaltos, devido à mais baixa temperatura reinante nos trechos de maiores altitudes.

- **Chuva frontal** – precipitações resultantes do choque frontal entre duas nuvens saturadas trazidas por massas de ar.

- **Cibirra** – talo central onde ficam fixadas as amêndoas do cacau (sementes) e que geralmente são retiradas durante o processo de secagem.

- **Ciclo** – (1) série de fenômenos que se sucedem numa ordem determinada. (2) período em que ocorrem fatos históricos importantes a partir de um acontecimento, seguindo uma determinada evolução. (3) qualquer transformação cujo estado inicial é igual ao final. (4) um dos períodos, reversíveis ou irreversíveis, do desenvolvimento econômico e/ou social.

- **Ciclo biogeoquímico** – conjunto dos processos físicos, químicos e biológicos, considerados como um ciclo, que descreve o intercâmbio de um elemento químico, entre organismos vivos e o ambiente abiótico.

- **Ciclo biológico** – conjunto de etapas por que passa um determinado ser vivo, do nascimento à morte, biociclo.

- **Ciclo da água** – ver ciclo hidrológico.

- **Ciclo de cortes** – intervalo de tempo planejado para os cortes que serão efetuados em um povoamento florestal.

- **Ciclo de decomposição** – todo organismo que morre constitui a dieta e fonte de energia de outros organismos denominados decompositores, como fungos e bactérias, que ao se alimentar dividem este material orgânico em pedaços cada vez menores até que todas as suas substâncias químicas sejam liberadas, no ar, no solo ou na água ficando desta forma disponível para aproveitamento posterior por outros animais ou plantas.

- **Ciclo de vida** – período que compreende todos os acontecimentos entre o nascimento e a morte de um organismo.

- **Ciclo do carbono** – o carbono é um elemento encontrado em todos os seres vivos, nos oceanos, no ar e no solo. As plantas retiram do ar o carbono e o transformam em carboidratos, que é uma fonte de energia para os animais. No solo e nos ossos dos animais é encontrado como carbonato de cálcio, retornado à atmosfera por meio da decomposição.

- **Ciclo do nitrogênio** – o nitrogênio constitui 78% da atmosfera da terra, mas só pode ser aproveitado como fonte de energia para os seres vivos, principalmente os vegetais, após ser transformado em nitrato pela ação das bactérias. Os nitratos são absorvidos pelas raízes das plantas que o repassam para os animais quando estes as comem. Outras bactérias transformam parte do nitrato não consumido pelas plantas em gás nitrogênio, voltando assim à atmosfera.

- **Ciclo ecológico** – conjunto de ocorrências realizadas em um intervalo de tempo, determinado por fatos ecológicos em fatores ambientais observadas em sistemas dinâmicos e naturalmente integrados, homeostáticos, de relações físicas, químicas e biológicas, sociais, econômicas, tecnológicas, culturais e políticas, mantidas no mínimo, por pares de fatores de qualquer natureza. Os ciclos ecológicos, por meio das relações que os constituem, efetuam a auto-regulação da qualidade ambiental dos ecossistemas.

- **Ciclo econômico** – flutuação do nível da atividade econômica de um país ou de conjunto de países, com uma fase de expansão seguida por outra de contração.

- **Ciclo hidrológico** – (1) mecanismo contínuo de transferência da água existente na terra, nos oceanos e nos próprios continentes para a atmosfera em forma de vapor e, em seguida precipitando sobre o globo terrestre em forma de chuva, neve etc e finalmente retornando aos oceanos através dos rios. (2) a energia para o ciclo da água na crosta terrestre provém do solo, o qual evapora a água de rios, lagos e oceanos, que retorna à terra sob forma de precipitações, podendo infiltrar-se no subsolo, ser absorvida por animais ou vegetais ou por escoamento superficial retornar aos rios, lagos e oceanos.

- **Ciclo produtivo** – (1) período necessário para produção de um bem. (2) no caso de cultura anuais período que vai do plantio a colheita, no caso de culturas perenes é o período de produção que vai da floração até a colheita e é repetido várias vezes iniciado após a maturação da lavoura.

- **Cigarrinha das pastagens** – inseto de coloração variável, que quando adulto ataca a parte aérea e quando jovem ataca as raízes e o colo, de diversas gramíneas que normalmente compõem as pastagens recobrimdo-as com uma espuma esbranquiçada.

- **Cimento** – produto obtido pela calcinização do calcário e de materiais argilosos.

- **Cinegética** – criação e controle de animais selvagens em ambiente natural, de modo a fomentar a caça segundo a legislação em vigor.

- **Cinturão verde** – faixa de terra preservada como espaço aberto, normalmente utilizada para o cultivo de hortaliças, situada no entorno de

áreas urbanas. Estas áreas sofrem constantes pressões em relação ao crescimento das cidades às quais circundam.

- **Cinza** – resíduo mineral (inorgânico) resultante da combustão incompleta de uma matéria orgânica.
- **Cio** – (1) período de desejo sexual e aceitação do macho das fêmeas dos mamíferos que coincide com o período de ovulação. (2) manifestação externa do instinto genético que aparece nas fêmeas dos mamíferos quando entram na puberdade.
- **Ciperáceas** – família de plantas monocotiledôneas, semelhantes às gramíneas, porém dotadas de caule de formato triangular e folhas com bainhas fechadas. Flores em espiguetas reunidas em inflorescências compostas, minútissimas; fruto aquênio. Existem aproximadamente três mil espécies distribuídas pelos vários ecossistemas, sendo o Brasil riquíssimo em representantes, sobretudo em hábitat úmido.
- **Cipó** – denominação genérica dada a espécies vegetais que apresentam hastes delgadas e flexível e que servem para atar, amarrar e/ou ligar as espécies vegetais permitindo movimentação da biota.
- **Ciprinocultura** – atividade de criação de carpas.
- **Cisalhamento** – deformação que sofre um corpo quando sujeito à ação de forças cortantes.
- **Cisterna** – reservatório para captação e armazenagem de águas de chuva ou de outras fontes, para utilização futura.
- **Cisticercose** – doença causada pelo cisto da *Taenia* (solitária) e transmitida ao homem. Nos suínos é mais conhecida como “pipoca” ou “canjiquinha”.
- **CITES** – convenção internacional que regulamenta o comércio das espécies da fauna e da flora selvagem ameaçada de extinção.
- **Citricultura** – especialidade da fruticultura que se dedica ao cultivo de frutas cítricas como laranjas, limões e tangerinas.
- **Clareira** – área desprovida de vegetação dentro de uma mata ou coberto florestal.
- **Classe das copas** – as copas das árvores se classificam em dominantes, co-dominantes, dominadas e intermediárias.
- **Clima** – (1) conjunto das características meteorológicas que prevalecem em determinada região. Determina os estados da atmosfera próprios da região que, em contato com as massas continentais ou oceânicas, provocam fenômenos como a aridez, umidade ou precipitações. (2) conjunto de condições meteorológicas (temperatura, pressão e ventos, umidade e chuvas) características do estado médio da atmosfera em um ponto da superfície terrestre.

- **Climatologia** – ramo da geografia física que trata dos climas da Terra, analisando-os quer do ponto de vista estático, quer através de suas principais manifestações.
- **Clímax** – é o estágio final de sucessão de uma comunidade vegetal, em certa área, influenciada pelas condições ambientais locais, especialmente as climáticas e as pedológicas.
- **Clivagem** – propriedades que têm certos minerais em se partirem em certas direções quando submetidos a um choque mecânico, formando faces planas e paralelas.
- **Clonagem** – processo de produção de um grupo de células ou indivíduos (clone) geneticamente idênticos obtidos por via assexuada a partir de um indivíduo original.
- **Clone** – organismo derivado assexuadamente de uma parte de outro organismo, sendo, portanto, uma espécie geneticamente idêntica.
- **Clorofila** – pigmento de estrutura química dos vegetais, geralmente de cor verde, semelhante à da hemoglobina do sangue dos mamíferos, solúvel nos solventes orgânicos, que realiza a fotossíntese em presença da luz solar, libertando oxigênio no ar e deste retirando o gás carbônico.
- **Cloroplasto** – corpúsculo portador da clorofila e outros pigmentos fotossintetizantes, existente no interior das células verdes, formado por um estroma ou substrato no interior do qual estão os grana.
- **Clorose** – doença que ataca os vegetais, tendo como sintoma principal a coloração amarelada das partes normalmente verdes e cuja causa mais importante é a carência de elementos nutritivos indispensáveis, em geral o ferro.
- **Clorose variegada dos citros** – doença também conhecida como “amarelinho” causada pelo ataque da bactéria *Xylella fastidiosa* que provoca o entupimento dos vasos responsáveis por levar água e nutrientes para a copa da planta. Os frutos ficam duros, pequenos e amadurecem precocemente.
- **Cluster** – palavra da língua inglesa que significa agrupamento ou aglomerado. No Brasil o termo é usado como denominação de sistemas constituídos por indústrias e instituições que têm fortes ligações entre si, tanto vertical como horizontal. Estes sistemas normalmente são formados por empresas especializadas, fornecedores de matéria-prima, prestadoras de serviços e instituições públicas e privadas, inclusive de pesquisa e tem por objetivo criar condições de produção especializada dentro de uma região, de um ou mais produtos, visando seu desenvolvimento econômico, social e ambiental.
- **Cobertura** – (1) cópula ou coito entre animais em que, ocorrendo no período de fertilidade da fêmea, acontece a fecundação, também chama-

do de monta. (2) telhado ou cobertura feita de vários tipos de material (palha, telhas, lona etc.) com objetivo de proteger um objeto de intempéries como calor, luz solar, chuva etc.

- **Cobertura morta** – camada de resíduos de plantas espalhada sobre a superfície do solo que o protege contra a ação dos raios solares, do impacto das chuvas e de outras formas de erosão. A cobertura morta ajuda manter a umidade do solo possibilitando o desenvolvimento de vida microbiana que efetua a decomposição da matéria orgânica liberando o nitrogênio e outros elementos químicos fundamentais ao desenvolvimento das plantas.

- **Cobertura vegetal ou cobertura viva** – termo utilizado para designar os tipos ou formas de vegetação natural ou plantada que recobrem uma certa área ou terreno.

- **Cobil** – planta originária da região amazônica que pertence à família do tomate, berinjela e jiló.

- **Cobre (Cu)** – micronutriente que aumenta a resistência das plantas às pragas e doenças e à seca. Ajuda também na formação de clorofila e das proteínas.

- **Cobridor de sulcos** – máquina agrícola que promove a cobertura do sulco após o plantio ou a colocação de substâncias corretivas.

- **Coccidiose** – doença que ataca as aves, causada por um protozoário que penetra na mucosa intestinal, provocando lesões que podem levar à morte. As aves apresentam como sintomas tristeza, sonolência, asas caídas, calafrios e sangue nas fezes.

- **Cocheira** – ver curral.

- **Cocho** – utensílio ou equipamento muito utilizado para fornecer alimento a animais podendo ser de vários tipos dependendo do tipo de animal que será alimentado e do alimento que será oferecido.

- **Cochonilha** – inseto que secreta cera ou laca e ataca a parte aérea ou subterrânea das plantas através da sucção da seiva e deposição de substância viscosa e adocicada que atraem formigas.

- **Cofo** – cesto feito de cipó ou de taquara, bojudado em formato de trapézio com a boca estreita situada na parte superior (base menor), usado pelos pescadores e agricultores para transportar peixes, camarões, aves, frutas, verduras etc.

- **Cogumelo** – denominação genérica dada aos fungos que se caracterizam por apresentar estrutura desenvolvida e carnosa, sejam eles próprios ou impróprios para o consumo humano.

- **Coivara** – restos de capina ou montinhos de gravetos a que se põe fogo para limpar terreno de cultura.

- **Coivarar** – (1) ato de empilhar (os troncos e galhos não queimados de todo), para de novo lançar-lhes fogo e prepara o terreno para práticas agrícolas. (2) encoivarar.
- **Colchete de porteira** – tipo de cancela flexível feita com ripas e arame.
- **Coleópteros** – ordem de artrópodes, insetos com aparelho bucal mastigador, élitros e asas posteriores membranosas. Holometabólicos, larvas campodeiformes ou escarabeiformes, as quais, juntamente com os adultos, constituem sérias pragas dos vegetais.
- **Colheita** – (1) atividade agrícola de apanha de produtos e que finaliza o ciclo de operações de campo em um sistema de produção. (2) conjunto dos produtos agrícolas de determinado período também denominado safra.
- **Colheita manual** – atividade agrícola de apanha de produtos efetuada exclusivamente a mão.
- **Colheita mecanizada** – atividade agrícola de apanha de produtos efetuada por máquina e equipamento.
- **Colheita semimecanizada** – atividade agrícola de apanha de produtos em que parte da operação de colheita é feita a mão e parte feita por máquina ou equipamento.
- **Colheitadeira, colhedeira ou colhedora** – máquina agrícola destinada a retirar os produtos do local onde foram plantados.
- **Coliformes** – são bacilos aeróbicos ou anaeróbicos facultativos, gram-negativos, não esporulados, que produzem gás através da fermentação da lactose.
- **Coliformes fecais** – bactéria encontrada no intestino de homens e animais, comumente utilizada como indicador da contaminação de meios sólidos ou líquidos por matéria orgânica de origem animal.
- **Colmos** – caule pouco consistente encontrado nas plantas de espécies gramíneas, situado entre a raiz e a espiga.
- **Colocação** – termo utilizado por seringueiros para descrever uma unidade produtiva formada por pequena clareira aberta na floresta onde vivem, praticam extrativismo e agricultura de subsistência.
- **Colóide** – (1) sistema físico-químico que contém duas fases, uma das quais, a fase dispersa, está extremamente subdividida e imersa na outra, a fase dispersora. As partículas da fase dispersa (micelas) podem ter dimensões que variam, aproximadamente, entre 5×10^{-5} cm e 10^{-7} cm. (2) corpo que não se cristaliza, ou só se cristaliza muito dificilmente, e que, em dissolução, se difunde com lentidão extrema.
- **Colóide hidrófilo** – aquele em que a fase dispersora é água e cujas micelas agrupam em torno de si moléculas de água.

- **Colóide hidrófobo** – aquele em que a fase dispersora é água e cujas micelas não formam ligações com as moléculas de água.
- **Colóide liófilo** – aquele em que as micelas formam ligações com as moléculas da fase dispersora.
- **Colóide liófobo** – aquele em que as micelas não formam ligações com as moléculas da fase dispersora.
- **Colônia** – (1) conjunto de organismos da mesma espécie e que vivem juntos ou conjunto de espécies diferentes que vivem num todo isolado. (2) grupo de casas de colonos nas fazendas.
- **Colono** – trabalhador agrícola que mora na propriedade que trabalha, geralmente em pequenos núcleos chamados colônias ou pequeno proprietário rural.
- **Colostro** – primeiro leite segregado pelas glândulas mamárias após o parto rico em anticorpos indispensáveis à proteção do organismo dos filhotes.
- **Colza** – variedade de couve comestível (*Brassica campestris*) que no inverno serve de forragem e cuja semente fornece óleo comestível com baixo teor de ácido graxo (menor que da soja e do girassol) e também muito usado em iluminação, tratamento de lã e de couro e na fabricação de sabões. Os resíduos da extração do óleo podem ser usados como adubo orgânico ou para fabricação de tortas para alimentação animal.
- **Comburente** – substância que provoca, mantém ou acelera o processo de combustão.
- **Combustão** – (1) vulgarmente conhecida como “queima” é a oxidação rápida geralmente acompanhada de aumento de temperatura, pela qual são liberadas grandes quantidades de energia em pouco tempo. (2) processo de combinação de uma substância com o oxigênio, em geral exotérmico e auto-sustentável.
- **Combustão completa** – é a combustão que tem como produto a reação do dióxido de carbono CO_2 e a água. Só acontece quando há grande quantidade de oxigênio.
- **Combustão espontânea** – é a que ocorre naturalmente, sem a presença aparente de agente específico de ignição. É uma das causas mais frequentes de incêndio em formações vegetais principalmente durante o período de estiagem ou de seca.
- **Combustão incompleta** – é a combustão que tem como produto a reação do monóxido de carbono e a água. Só acontece quando há pouco oxigênio. O monóxido de carbono é um dos maiores responsáveis pela poluição atmosférica.
- **Combustível** – denominação genérica de toda substância, material ou produto que queimada em determinadas circunstâncias produz calor e/ou luz.

- **Comércio de Emissões** – são transações que permitem a venda ou transferência de reduções e remoções de emissões de gases de efeito estufa entre países, companhias e instituições. Estas transações podem ajudar os países ou instituições a alcançarem as metas de redução de emissões de gases do efeito estufa com as quais se comprometeram.

- **Commodity** – (1) palavra da língua inglesa que significa “mercadoria”. No Brasil o termo é usado para descrever bens produzidos em grandes quantidades e comercializados a partir de uma especificação técnica, que uma vez atendida não constitui qualquer parâmetro de qualidade que o distinga, como, por exemplo, café em grão, soja, algodão, açúcar, aço, óleo vegetal bruto, petróleo, toras de madeira etc. inclusive para entrega futura. (2) termo muitas vezes usado para descrever produtos de origem agrícola ou industrial que podem sofrer processamento, como café em grão, soja, algodão, açúcar, aço, óleo vegetal bruto, petróleo, toras de madeira etc. e que normalmente são comercializados em grandes quantidades em bolsas de mercadoria, inclusive para entrega futura.

- **Compactação do solo** – característica do solo que apresenta pouca ou nenhuma permeabilidade a líquidos normalmente em consequência de manejo e utilização inadequados.

- **Compactar** – ato de tornar as partes componentes de uma substância bem juntas tornando-a densa, com menor volume, sólida, maciça e pouco permeável.

- **Compartimento** – termo utilizado por seringueiros para identificar qualquer uma das partições ou segmentos em que se subdivide uma colocação.

- **Compasso de plantação** – definição prévia da distância entre as linhas de plantação e da distância entre as plantas nas linhas, como, por exemplo, 3x1,5 m, 2 X 2 m etc.

- **Compatibilidade** – capacidade de se juntar duas ou mais substâncias ou seres vivos sem que sejam prejudicados as características ou os efeitos das componentes.

- **Competição** – (1) – luta dos seres vivos pela sobrevivência. (2) uso ou defesa de um recurso por um indivíduo, que reduz sua disponibilidade para outros indivíduos da mesma espécie ou de outras espécies. (3) busca simultânea, por dois ou mais indivíduos, de uma vantagem. (4) pretender uma coisa simultaneamente com outrem; disputar, concorrer. (5) disputar o mercado com outros produtores; concorrer.

- **Competitivo** – (1) diz-se daquele que tem capacidade de oferecer alguma vantagem na produção ou comercialização de um bem ou serviço em relação a outros. (2) que tem condição de competir.

- **Complexo industrial** – termo usado para agregar os setores industriais que mantém fortes relações de compra e venda de produtos, visando a abastecer um determinado mercado como, por exemplo, o complexo têxtil ou para juntar setores que suprem mercados distintos, mas compartilham da mesma base técnica como o complexo eletrônico. O setor ou complexo articula-se para formar a estrutura produtiva de uma dada economia cujo dinamismo depende de articulações e do peso relativo dos componentes.
- **Composição de um povoamento** – refere-se à natureza e à variedade dos indivíduos que integram o povoamento. Desta forma, quanto à sua composição, existem dois tipos básicos de povoamentos: os povoamentos puros e os povoamentos mistos.
- **Compostagem** – (1) atividade de elaboração de composto surgida na China há mais de 4000 anos, consiste na fermentação de uma mistura de restos orgânicos vegetais e animais e minerais, com finalidade de se obter um produto homogêneo, rico em húmus e microorganismo e quando incorporada ao solo melhora sua estrutura e fertilização. O resultado da compostagem é um produto homogêneo chamado de composto. (2) é o processo de transformação de materiais grosseiros, como palha e estrume, em materiais orgânicos e minerais utilizáveis na agricultura. Este processo envolve transformações complexas de natureza bioquímica, promovidas por microorganismos do solo que têm na matéria orgânica in natura sua fonte de energia, nutrientes minerais e carbono.
- **Composto** – (1) substância em que a existência de ligações químicas garante a uniformidade de propriedades e a constância de composição. (2) em atividades pecuárias é a denominação genérica dada às substâncias de alto valor nutricional ou terapêutico. (3) em atividades agrícolas são substâncias fertilizantes, formadas pela mistura, fermentada ou não, de minerais e matéria orgânica; é uma das formas mais comuns de reciclagem de resíduos. (4) mistura de duas ou mais substâncias, orgânicas ou inorgânicas, naturais ou sintéticas para formar uma terceira.
- **Compostos inorgânicos** – é a forma de adubo resultado da mistura substância que não possuem o elemento carbono.
- **Compostos orgânicos** – é a forma de adubo mais usada na agricultura orgânica. Resultam da mistura de substâncias que possuem o elemento carbono, como restos vegetais, esterco e outros materiais, orgânicos ou não. A mistura é amontoada, umedecida e revirada para que possa ocorrer a fermentação aeróbica e a matéria orgânica seja semidecomposta. Pode ser enriquecida com calcário, pó de rocha, farinha de osso, cinzas, terra virgem, húmus de minhoca, resíduos industriais ou de lixo urbanos livres de contaminação.

- **Comunidade biótica** – conjunto de organismos (vegetais e animais) que vivem em um ecossistema.
- **Comunidade edáfica** – conjunto de populações vegetais que dependem de determinado tipo de solo.
- **Comunidade local** – grupamento humano inserido em uma unidade de manejo florestal que se distingue da comunidade tradicional.
- **Comunidade ou biocenose** – é o conjunto de populações de duas ou mais espécies (animais ou vegetais) que vivem em determinada área e num determinado tempo.
- **Comunidade tradicional** – grupamentos humanos de origem indígena ou local que vivem há várias gerações em um determinado local ou em uma unidade de manejo florestal.
- **CONAB** – Companhia Brasileira de Abastecimento, empresa pública vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), encarregada de executar programas de governo na área de agricultura cujas principais atribuições são; garantir o abastecimento de alimento no país e renda aos produtores através de instrumentos de comercialização que o governo dispõe como a AGF, Contrato de Opção, PEP e VEP.
- **Concentrado** – (1) solução rica em substâncias dissolvíveis; diz-se também de alimentos ricos em nutrientes e pobres em fibras obtidos por processo, caseiro ou industrial, em que se retira a água ou parte dela, se transforma em substâncias de consistência sólida ou pastosa e que, para ser utilizado, é em geral dissolvido em alimento ou líquido. (2) qualquer sistema resultante do tratamento químico de um minério, e no qual a concentração do elemento que se deseja obter sob forma pura seja maior que no minério original.
- **Condicionante** – espécie vegetal que é utilizada no preparo do solo para que este propicie as condições necessárias ao plantio ou desenvolvimento de outras espécies vegetais.
- **Condimento** – substância aromática, geralmente de origem vegetal, usada para realçar o sabor dos alimentos; tempero.
- **Confinamento** – sistema de produção intensivo utilizado para criação de aves, bovinos, suínos, ovinos, caprinos e outras espécies, no qual os animais são criados em galpões fechados e alimentados com ração e/ou material volumoso no cocho.
- **Congelamento** – (1) técnica que consiste em submeter alimentos, organismos vivos ou parte de organismos vivos a temperatura muito baixa, em congelador a fim de conservá-lo em bom estado até sua utilização. (2) método para conservação de alimentos, que utiliza temperaturas mais baixas do que a refrigeração e, por isso, inibe o crescimento microbiano

e retarda praticamente todo o processo metabólico. A escolha da temperatura de armazenamento vai depender do aspecto econômico e do tipo do produto. Na prática, usam-se, em média, temperaturas de 10°C. (3) trata-se do abaixamento da temperatura do produto até o ponto de tornar frio como gelo a água livre nele existente.

- **Conhecimento tradicional** – é qualquer conhecimento sobre algum patrimônio genético, seja ele uma informação ou prática, individual ou coletivo, por comunidade indígena ou local que tenha valor real ou potencial e que possa ser utilizada para fins de pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico ou bioprospecção.

- **Conífera** – diz das árvores que se desenvolvem em forma de cone e são perenes, têm folhas em forma de agulha e fornecem geralmente madeira macia e de fibras longas como os pinheiros.

- **Conjuntura econômica** – situação da economia, especialmente, com referência às variações de curto prazo na atividade produtiva ou nos preços.

- **Conservação** – é a utilização racional de florestas e outros recursos naturais para fins econômicos e sociais, tendo por base planos tecnicamente elaborados.

- **Conservação da natureza** – é o manejo da natureza efetuado pelo homem, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral.

- **Conservação ex situ** – ação de conservar a variedade genética das espécies fora de suas comunidades naturais. Normalmente as espécies mantidas nestas condições estão menos sujeitas à ação de forças seletivas, porém registram desvantagem sob o ponto de vista de adaptação se forem reintroduzidas no seu hábitat natural. Algumas vezes este procedimento é adotado para salvar espécies de animais e vegetais, ameaçados de extinção ou visando ao aumento de sua população.

- **Conservação in situ** – conservação de ecossistemas e hábitat naturais e a manutenção e recuperação de populações em seu meio natural.

- **Conservante** – substância que impede ou retarda a alteração dos alimentos em consequência da ação de microorganismos ou enzimas.

- **Consortiação** – é a técnica de cultivo na qual se utiliza mais de uma espécie na mesma área e no mesmo período de tempo e formam partes consideráveis da colheita final.

- **Construção de terraços** – operação de preparação e mobilização do solo executada apenas em declives muito acentuados, consistindo na ar-

mação do terreno em degraus paralelos às curvas de nível, o que se concretiza com uma máquina de rastos de lâmina frontal. Normalmente, esta operação é concluída com uma ripagem na base dos terraços.

- **Consumidor de primeira ordem** – (1) organismo heterotrófico que come o produtor autotrófico. (2) herbívoros que se alimentam apenas de vegetais.

- **Consumidor de segunda ordem** – (1) animais carnívoros que se alimentam de animais herbívoros. (2) consumidor secundário.

- **Consumidor de terceira ordem** – (1) animais carnívoros que se alimentam de herbívoros ou outros carnívoros. (2) consumidor terciário.

- **Consumidor primário** – ver consumidor de primeira ordem.

- **Consumidor secundário** – ver consumidor de segunda ordem.

- **Consumidor terciário** – ver consumidor de terceira ordem.

- **Consumidores** – (1) organismos heterótrofos, normalmente animais, que se alimentam de outros organismos ou partículas de matéria orgânica (ver produtores). (2) organismo heterotrófico que come aquele que o precede na cadeia alimentar, antes de ser comido por aquele que o segue. (3) aquele que compra para gastar em uso próprio.

- **Consumo** – utilização de mercadorias e serviços para satisfação das necessidades humanas.

- **Consumo per capita** – total de mercadorias e serviços utilizadas para satisfação das necessidades humanas dividido pelo número de habitantes do país ou região.

- **Contaminação** – introdução, em um determinado meio ou local, de elementos nocivos à saúde humana, das plantas e dos animais, tais como organismos patógenos, substâncias tóxicas ou radioativas.

- **Contra-estação** – período de estações opostas que ocorrem nos dois hemisférios.

- **Contrato** – acordo entre duas ou mais pessoas que transferem entre si algum direito ou se sujeitam a alguma obrigação, ou o documento resultante desse acordo.

- **Contrato bilateral** – aquele em que ambas as partes envolvidas estabelecem obrigações e prestações recíprocas.

- **Contrato de leasing** – é uma modalidade contratual mercantil em que se aluga um bem a um particular arrendatário e, ao final do prazo do contrato, é possível a ele adquirir o bem mediante pagamento do valor restante deste. Não querendo comprar o bem, o arrendatário pode, ainda, prorrogar o aluguel ou devolver o bem ao arrendador. Ver arrendamento mercantil.

- **Contrato de mútuo** – é contrato que visa ao empréstimo de bens substituíveis. Geralmente tal contrato é feito entre um particular e uma

instituição de crédito (bancos ou cooperativas de crédito), visando ao empréstimo de quantias em dinheiro mediante remuneração por juros.

- **Contrato de opção** – mecanismo utilizado pelo governo federal no qual é oferecido ao produtor o pagamento de um prêmio para opção de venda do produto ao governo, com quantidade e preço preestabelecido. Todavia, se na época de comercialização da safra o preço se apresentar maior que o convencionado, o produtor não é obrigado a negociar com o governo.

- **Contrato formal** – aquele para cuja validade a lei estabelece determinada forma ou solenidade; contrato solene.

- **Controle ambiental** – conjunto de ações tomadas com o objetivo de manter em níveis satisfatórios as condições do ambiente.

- **Controle biológico** – é a utilização de inimigos naturais para reduzir, eliminar ou controlar a população de um organismo considerado prejudicial à cultura principal podendo ser feito com a introdução direta deste organismo ou pela aplicação de produtos feitos com bactérias, fungos, vírus etc.

- **Controle de ervas invasoras** – conjunto de ações tomadas com o objetivo de manter em níveis satisfatórios ou erradicar por razões de sanidade as infestações de ervas prejudiciais à cultura principal ou à criação de animais.

- **Controle de pragas** – conjunto de ações tomadas com o objetivo de manter em níveis satisfatórios ou erradicar por razões de sanidade as pragas que atacam à cultura principal ou à criação de animais.

- **Controle microbiano** – utilização de microorganismos, especialmente os fungos, para reduzir, controlar ou eliminar a população de outro organismo considerado prejudicial à cultura principal.

- **Controle natural** – conjunto de ações que utilizam recursos naturais como controle biológico, controle microbiano, consórcio entre espécies, policultivo, plantas benéficas, homeopatia, fitoterapia etc., com o objetivo de manter em níveis satisfatórios ou erradicar, por razões de sanidade, as pragas e doenças que atacam a cultura principal ou os animais.

- **Controle químico** – é a utilização de produtos químicos ou petroquímicos para reduzir, eliminar ou controlar a população de um organismo considerado prejudicial à cultura principal.

- **Conversão** – (1) mudança de forma de manejo para outro. Termo é bastante utilizado para denominar o período em que uma cultura sob manejo convencional está se adaptando às normas e procedimentos da agricultura orgânica. (2) capacidade que tem um organismo de transformar matéria.

- **Conversão alimentar** – é a transformação dos alimentos ingeridos pelos animais em energia, gordura e carne.
- **Cooperativa** – (1) sociedade ou empresa constituída por membros de determinado grupo econômico ou social, e que objetiva desempenhar, em benefício comum, determinada atividade econômica. (2) associação de pessoas unidas voluntariamente que se obrigam a contribuir com bens ou serviços para o exercício de uma atividade econômica, em proveito comum, por meio de uma empresa controlada sem objetivo de lucro, composta no mínimo de 20 pessoas.
- **Cooperativa central** – é uma cooperativa de segundo grau, seu quadro de associados é formado no mínimo por três cooperativas singulares. Tem por objetivo organizar, em comum e em maior escala, os serviços econômicos e assistenciais de interesse das filiadas, integrando e orientando suas atividades, bem como facilitando a utilização recíproca dos serviços.
- **Cooperativa de crédito** – instituição financeira e/ou sociedades de pessoas, com forma e natureza jurídica próprias, de natureza civil, sem fins lucrativos e não sujeita à falência, constituída com o objetivo de propiciar crédito para custeio e/ou investimentos e prestar serviços financeiros aos seus associados. É diferente de um banco, pois seus proprietários são os seus clientes (associados), não precisando ter lucro para funcionar, bastando ser remunerada o suficiente para saldar suas próprias contas.
- **Cooperativa mista** – instituição que se dedica a mais de uma atividade. Existem, basicamente, três modelos de cooperativistas: a de consumidores, a de produtores e a de crédito. A partir destes modelos são elaboradas as demais variações, desde instituições especializadas em um tipo de atividade e um único produto até instituições que combinam dois ou mais atividades e uma gama variada de produtos, inclusive com plantas industriais.
- **Cooperativa singular** – é uma instituição independente, administrativa, jurídica e politicamente, constituída por, no mínimo, 20 pessoas físicas que exerçam a mesma atividade econômica, sejam empregados de uma mesma categoria profissional ou, excepcionalmente, proprietários de microempresas que exerçam a mesma atividade comercial. Os associados das Cooperativas Singulares são, simultaneamente, seus usuários e proprietários, participando da gestão elegendo seus respectivos conselho de administração e conselho fiscal.
- **Copa** – parte superior da árvore ou de outra planta lenhosa, formada pelo conjunto da ramificação e da respectiva folhagem também chamada de dossel.
- **Coprófago** – diz das espécies de animais que se alimentam e se nutrem de excremento.

- **Coque** – carvão amorfo, resultante da calcinação e pirólise do carvão mineral, na qual ocorre a liberação de diversos produtos voláteis.
- **Coque de madeira** – carvão que se obtém pela carbonização da madeira.
- **Coque de petróleo** – carvão relativamente puro que se obtém como resíduo na destilação do petróleo.
- **Coque siderúrgico** – carvão apropriado à utilização nos altos-fornos.
- **Coquetel de adubo verde** – ver adubo verde (Coquetel de).
- **Cor** – é absorção seletiva da luz emitida ou refletida.
- **Corante** substância, natural ou artificial, utilizada para dar coloração ou modificar a cor original de outras substâncias.
- **Cormo** – eixo longitudinal das plantas superiores, constituído pela raiz e pelo caule.
- **Coroamento** – é a retirada da vegetação do entorno de uma planta para diminuir a competição por nutrientes e luz.
- **Correção do solo** – conjunto de medidas, especialmente as técnicas agrícolas, que contribuem para sanear e/ou melhorar as características, físicas, químicas e biológicas do solo tornando-o apto para produção ou aumento sua produtividade. Este processo normalmente é feito através da adição de substâncias como calcário, fertilizantes, restos de culturas, dentre outros.
- **Corredores ecológicos** – são porções de ecossistemas naturais ou seminaturais que possibilitam o fluxo de genes e o movimento da biota.
- **Correição** – (1) desfilada de formigas em trabalho. (2) aparição, em determinada época, de numerosas formigas e outros insetos. (3) conjunto de empregados do setor público incumbidos de prender os animais encontrados soltos pelas ruas, e que são restituídos aos donos mediante pagamento de multa.
- **Corrente marinha** – massa de águas do mar que segue uma determinada direção e percorre trechos do oceano; rio pelágico.
- **Corretivo do solo** – qualquer substância ou material usado para corrigir uma ou mais característica do solo que sejam desfavorável ao seu cultivo.
- **Corrição** – ver correição
- **Corrupede** – aglomerado de papelão, substituto do isopor, feito com papelão ondulado ou material reciclado usado na fabricação de embalagens.
- **Corta-fogo** – faixa de campo aberto sem vegetação ou com a plantação de folhosas, implementada para deter ou atrasar a propagação de um incêndio florestal. Ver aceiro.
- **Corte** – operação que consiste em derrubar uma árvore ou o conjunto de árvores em uma área determinada.

- **Corte cultural ou intermédio** – consiste no corte de determinadas árvores durante a condução de um povoamento, de modo a que sejam atingidas as características desejadas para este povoamento.
- **Corte de alívio** – termo genérico que inclui as operações realizadas nos cortes de limpezas e liberação.
- **Corte de liberação** – consiste no corte realizado em coberturas jovens com a finalidade de liberar as árvores ainda novas dos indivíduos maiores que as dominam.
- **Corte de limpeza** – consiste no corte realizado em coberturas jovens com a finalidade de liberar as árvores menores da competição de espécies maiores, mas que não sejam desejadas no povoamento e que podem vir a dominar ou mesmo a sobrepujar a plantação.
- **Corte de mato** – consiste na eliminação da cobertura vegetal existente no terreno, por ação mecânica ou manual. Estas operações são realizadas de forma a facilitar a mobilização do solo e a garantir que durante um período de tempo as plantas que serão introduzidas não irão sofrer concorrência hídrica e de nutrientes com a vegetação nativa.
- **Corte de melhoramento** – consiste no corte realizado em coberturas mais velhas e desenvolvidas com a finalidade de melhorar sua composição, pela remoção das espécies e formas que não sejam desejadas no povoamento e condições das suas copas no dossel.
- **Corte de ramos** – operação de exploração florestal que consiste em retirar os ramos, as pernadas e a bicada do tronco de árvores abatidas. Esta operação tem por objetivo facilitar as operações seguintes.
- **Corte de realização** – corte total de uma floresta plantada ou de algumas árvores do povoamento para o aproveitamento do material lenhoso.
- **Corte de regeneração** – operação de exploração florestal ou agrícola que consiste em retirar os ramos, as pernadas ou a bicada do tronco de árvores com a finalidade de ajudar na regeneração dos indivíduos.
- **Corte intensivo** – é a retirada de todos os indivíduos, independente do DAP.
- **Corte raso** – (1) é o corte de árvores efetuado próximo ao solo. (2) tipo de manejo em que são derrubadas todas as árvores ou parte de um povoamento deixando a área livre da cobertura arbórea.
- **Corte salteado** – concretização de cortes de realização e de cortes culturais, executados árvore a árvore ou em pequenos grupos de árvores do povoamento, de forma a que seja possibilitada a formação de povoamentos jardinados.

- **Corte sanitário ou de saneamento** – corte de árvores mortas ou doentes existentes dentro do povoamento, com o objetivo principal de evitar a propagação de pragas ou doenças.
- **Corte seletivo** – é a retirada de todos os indivíduos de um determinado DAP, estabelecido previamente.
- **Corte sob cobertura** – é a retirada de todos os indivíduos independente do DAP que esteja abaixo da cobertura da floresta.
- **Corte sucessivo** – execução de cortes de realização numa sucessão de duas ou mais fases distintas. Uma das fases típica é a escolha das melhores árvores para sementões e a abertura de clareiras. Em outras fases poderão ser concretizados outros tipos de cortes de realização, embora todos se completem em um corte final. Por esta razão, estes cortes contribuem para povoamentos regulares.
- **Corte único** – consiste no corte de todas as árvores que chegaram à maturidade, existentes no terreno ou parcela destinada a exploração. Existem algumas modalidades de utilização, em que estes cortes podem ser realizados por faixas (alternadas ou seguidas), manchas ou deixando sementões.
- **Córtex** – (1) camada externa de todos os órgãos animais ou vegetais, de estrutura mais ou menos concêntrica. (2) cortiça.
- **Cortiça** – é o nome dado à casca do sobreiro e também à de outras árvores de menor importância econômica. Trata-se de um parênquima muito homogêneo que reúne características muito próprias, entre as quais uma elevada eficiência isoladora. Serve como matéria-prima para diversos artigos, como: rolhas, isolamentos, pavimentos, colméias, embalagens, artesanato etc.
- **Cortiça virgem** – constitui o revestimento natural dos ramos e do tronco do sobreiro. Trata-se da primeira cortiça produzida pelo sobreiro.
- **Costa** – linha de contato entre relevo emerso e o submerso pelo mar.
- **Cotingídeos** – família de aves passeriformes, de porte relativamente grande, de tarso picnaspídeo, plumagem de cores brilhantes, e que se alimentam de frutos e insetos. São os pavós, os galos-da-serra, os maús, os anambés e os cricriós.
- **Cotonicultura** – atividades agrícolas de plantio de algodão seja ele da espécie arbórea ou herbácea.
- **Cotornicultura** – atividades agrícolas de criação de codornas.
- **Couro** – pele de animais curtida, imputrescível e utilizada como matéria-prima para diversos usos e finalidades.
- **Couro acabado** – couro pronto para utilização.
- **Couro cru** – couro sem tratamento, não curtido.

- **Couro crust** – couro semi-acabado.
- **Couro vegetal** – material à base de látex natural utilizado para confecção de bolsas, sapatos e outros produtos, composto de um tecido de algodão banhado em látex defumado e vulcanizado em estufas especiais.
- **Couro wet blue** – pele que sofreu o primeiro processo de transformação no curtume, com um banho de cromo que a deixa molhada e com tom azulado, por isso wet blue.
- **Cova** – abertura de um buraco feita no solo com o objetivo de plantar uma muda ou para colocação de sementes.
- **Covacho** – pequena cova realizada para a plantação de espécies de pequeno porte de desenvolvimento.
- **CPR** – ver cédula de produtor rural.
- **Crédito agrícola** – importância cedida por instituição financeira, pública ou privada, a um indivíduo, grupo de indivíduos, empresas ou instituições para financiar atividades agrícolas podendo ser destinados a custeio, investimentos, armazenagem ou comercialização.
- **Crédito para armazenagem e comercialização** – importância cedida por instituição financeira, pública ou privada, a um indivíduo, grupo de indivíduos, empresas ou instituições para financiar atividades de guarda, conservação e comercialização da safra.
- **Crédito para custeio** – importância cedida por instituição financeira, pública ou privada, a um indivíduo, grupo de indivíduos, empresas ou instituições, para financiar atividades agrícolas de preparo e manutenção que normalmente são realizadas em um determinado período de forma repetitiva (safra) e que tem por objetivo implantar culturas anuais e/ou manter culturas perenes, tais como: preparo do solo, compra de fertilizantes, sementes, rações, vacinas, animais para engorda, realizar tratamentos culturais e colheita.
- **Crédito para investimento** – importância cedida por instituição financeira, pública ou privada, a um indivíduo, grupo de indivíduos, empresas ou instituições, para financiar atividades de duração mais longa. São realizados em um determinado período, de forma única, e tem por objetivo o aumento e/ou melhoria da capacidade produtiva, tais como: compra de imóveis, de máquinas e equipamentos, de animais para reprodução, construção ou compra de instalações, benfeitorias e/ou infra-estrutura, implantação de lavouras perenes etc. Este crédito é destinado a investimentos fixos e semifixos.
- **Creep feed** – termo da língua inglesa para identificar o sistema utilizado pela pecuária para alimentação de animais recém-nascido para diminuir e facilitar o período de desmame.

- **Crescimento vegetativo** – diferença entre o número de nascimentos e de mortes de indivíduos de uma população em um determinado período. Quando este número for positivo indica que a população está crescendo, pois o número de nascimento é maior que o número de mortes, quando é zero a população está estagnada e quando é negativo, indica que a população está diminuindo pois o número de nascimento é menor que o número de mortes.
- **Cria** – (1) filho que nasceu de uma fêmea do animal. (2) ver fase de cria.
- **Criação** – denominação genérica para o conjunto de animais que se cria, para consumo ou fins comerciais.
- **Criadouro** – área delimitada, preparada e dotada de instalações capazes de possibilitar a reprodução, cria e recria de espécies da fauna silvestre.
- **Criar** – (1) dar princípio a (2) produzir, inventar, imaginar (3) alimentar, sustenta. (4) promover a procriação de (5) entregar-se à cultura de (6) cultivar.
- **Crime ambiental** – conduta ou atividade considerada lesiva ao meio ambiente.
- **Crioulo** – (1) espécie animal ou vegetal proveniente de cruzamento de raças diferentes. (2) espécies animais ou vegetais sem tipo nem raça definida.
- **Crisotila** – magnésio-silicato fibroso, da família das serpentinitas, que contém em sua composição mais 4% em peso de metais de transição, tais como ferro, manganês etc.
- **Cromossomo** – (1) unidade morfológica e fisiológica, visível ou não ao microscópio óptico, e que contém a informação genética. Cada espécie vegetal ou animal possui um número constante de cromossomos responsáveis pela herança genética da célula. (2) molécula linear, constituída por fibras cromatínicas compostas de DNA, RNA e proteína, e que se tornam extremamente compactas durante divisão celular.
- **Crosta terrestre** – é a parte externa consolidada da terra; nas regiões continentais a crosta superior é denominada SIAL e a inferior SIMA; sua espessura varia de 35 km a 50 km; nas margens continentais o SIAL se adelgaça até desaparecer, sendo o substrato dos oceanos constituído pelo SIMA.
- **Crucífera** – família de plantas superiores, quase todas herbáceas, com flores racemosas, providas de quatro sépalas e pétalas, e quatro estames, dispostos dois a dois, sendo os internos mais longos. Ovário súpero, bilocular; o fruto é uma síliqua. Existem cerca de 3.000 espécies, próprias dos países temperados e frios, muitas delas comestíveis, como a couve e o repolho, e outras ornamentais.

- **Crueira** – (1) resíduos da fabricação da farinha de mandioca, que, por serem grossos, não passam na urupema ou peneira; quirera. (2) fenômeno observado em certos rios onde a maré, depois de repontar, enche durante uns 15 minutos e recomeça a vazar durante igual tempo, para em seguida encher de vez; cuinhira, cuiúira, cunhira.
- **Crustáceos** – classe de animais artrópodes, predominantemente aquáticos e de respiração branquial, exosqueleto calcário, cabeça e tórax fundidos numa só peça (cefalotórax), dois pares de antenas e apêndices birremes, como por exemplo, o caranguejo, o camarão, a lagosta, a craca, o tatuí etc.
- **Cruzamento** – (1) acasalamento de indivíduos de raças diferentes ou linhagens geneticamente diversas. (2) reprodução entre plantas de variedades diferentes ou espécies não pertencentes ao mesmo gênero.
- **Cruzamento industrial de bovinos** – é o cruzamento realizado entre espécies taurinas e zebuínas, visando obter um animal de melhor rendimento para o fim a que se destina, produção de carne ou leite.
- **Cubagem ou cubicagem** – é o cálculo do volume do material lenhoso de uma árvore ou povoamento florestal.
- **Cultígeno** – espécie domesticada cuja origem é desconhecida por não se ter registro de ocorrência de seu ancestral silvestre.
- **Cultivar** – (1) variedade de plantas obtidas por um cultivo resultado de seleção artificial. (2) denominação usada para designar as variedades híbridas de vegetal obtida mediante cultivo. (3) atividade agrícola.
- **Cultivo adensado** – é a utilização de técnicas de cultivo em que são introduzidas na lavoura mais indivíduos da espécie do que a forma tradicional de plantio.
- **Cultivo consorciado** – prática muito utilizada por pequenos agricultores, na qual o espaço entre linha de uma plantação é aproveitado para o cultivo de outras espécies desde que não apresentam antagonismo entre si.
- **Cultivo controlado ou protegido** – é a técnica de cultivar espécies em locais ou ambientes com condições modificadas e controle de temperatura, umidade, aeração, isolamento etc., como, por exemplo, em estufas.
- **Cultivo de sequeiro** – prática agrícola que utiliza os períodos regulares das chuvas para seu desenvolvimento. Ver cultivo irrigado.
- **Cultivo em faixas** – prática conservacionista de cultivo na qual as espécies vegetais são cultivadas em faixas, ao longo de curvas de nível, de largura variável dependendo do tipo de solo e da declividade.
- **Cultivo forçado** – prática muito utilizada em horticultura que consiste na realização de plantios em condições diferentes dos ambientes que planta se desenvolve normalmente, como, por exemplo, em estufas e outros locais com condições controladas de temperatura, umidade, luminosidade etc.

• **Cultivo irrigado** – prática agrícola que utiliza técnicas artificiais e controladas para fornecer água ao solo visando deixá-lo apto para o cultivo.

• **Cultivo mínimo** – (1) consiste no plantio em sulcos com espaçamento adequado, de uma determinada cultura comercial, sobre uma área coberta com alta densidade de plantas de espécies protetoras e/ou melhoradoras do solo, no período de maturação desta, sem a necessidade de lavrar e/ou gradear integralmente a área. (2) consiste no revolvimento mínimo do solo e na manutenção dos resíduos vegetais. São realizadas escarificações e gradagens leves. Os sistemas de plantio direto e cultivo mínimo constituem hoje uma tendência geral para todas as áreas agrícolas, agropecuárias e florestais, uma vez que representam uma substancial redução de custos e uma alternativa benéfica em termos de preservação e recuperação de ambientes.

• **Cultivo múltiplo** – é a intensificação do cultivo nas dimensões do tempo e espaço, ou seja, a produção de duas ou mais espécies na mesma área em um mesmo ano.

• **Cultura** – (1) atividade econômica dedicada à criação, desenvolvimento e procriação de plantas ou animais, ou à produção de certos derivados seus. (2) efeito ou modo de cultivar; cultivo agrícola. (3) método ou atividade que consiste em promover, em meios artificialmente controlados, o desenvolvimento ou proliferação de matéria viva, como microrganismos, células e tecidos orgânicos, órgãos ou parte de órgãos. (4) meio nutriente em que tais microrganismos, células etc. são criados e mantidos. (5) conjunto de microrganismos, células etc. assim criados. (6) conjunto de características humanas que não são inatas, e que se criam e se preservam ou aprimoram através da comunicação e cooperação entre indivíduos em sociedade. (7) parte ou o aspecto da vida coletiva, relacionados à produção e transmissão de conhecimentos, à criação intelectual e artística etc. (8) processo ou estado de desenvolvimento social de um grupo, um povo, uma nação, que resulta do aprimoramento de seus valores, instituições, criações etc.; civilização, progresso. (9) atividade e desenvolvimento intelectuais de um indivíduo; saber, ilustração, instrução. (10) conjunto complexo dos códigos e padrões que regulam a ação humana individual e coletiva, tal como se desenvolvem em uma sociedade ou grupo específico, e que se manifestam em praticamente todos os aspectos da vida: modos de sobrevivência, normas de comportamento, crenças, instituições, valores espirituais, criações materiais etc.

• **Cultura anual** – são culturas que seu ciclo de vida (plantio e colheita) está compreendido no espaço de até um ano como a soja, feijão etc.

- **Cultura de sequeiro** – espécies vegetais que se desenvolvem de forma satisfatória apenas com a água disponível no solo, retida nos períodos regulares de chuvas.
- **Cultura de tecido** – termo genérico aplicado à técnica de obter e cultivar in vitro, células e tecidos vegetais em meio nutritivo de composição definida e sob condições controladas de luminosidade e temperatura.
- **Cultura intermediária ou semiperene** – são culturas que vivem mais de dois anos e menos de três anos, como a cana de açúcar.
- **Cultura perene** – são culturas que vivem mais de três anos, florescendo ou não todos os anos da qual se pode extrair uma ou mais colheitas anuais como café, manga, laranja, castanha do caju, cacau etc.
- **Cumari** – ver curuá.
- **Cumarim** – arbusto pequeno, da família das solanáceas (*Capsicum frutescens*), cujo fruto, baga ovóide de cor vermelha, encerra um ácido considerado condimentício; cumari, pimenta-apuã, pimenta-cumarim.
- **Cumarina** – substância odorífera, cristalina, incolor, existente nas sementes do cumari.
- **Cúmulo** – nuvem branca, de grande desenvolvimento vertical, de base retilínea e topo arredondado, constituída de elementos que lembram novelos, flocos de algodão ou torreões de castelo; carneirinho, algodão.
- **Cunicultura** – prática agrícola que consiste na criação de coelhos.
- **Cupuaçu** – fruto da árvore (*Theobroma grandiflorum*), grande ou pequena, da família das esterculiáceas, que apresenta, cápsula oblonga, tem polpa aromática, doce, comestível, usada em compotas e refrescos, e cujas sementes lembram, no sabor, o cacau-verdadeiro, sendo as flores vermelho-purpúreas com as margens alvas, e dispostas em panículas.
- **Cupulate** – substância obtida do cupuaçu, semelhante ao chocolate obtido do cacau.
- **Curauá** – planta da família das bromeliáceas (*Ananas sativus*), muito comum na região amazônica, de cujas folhas, sem espinhos, se extrai uma fibra que pode ser utilizada nas indústrias têxtil e de plásticos.
- **Curral** – instalação ou local fechado, geralmente coberto, onde se aloja e reúne o gado para uma série de operações de manejo como apartação, marcação, pesagem, castração, inseminação, medicação, vacinação e embarque. Deve ser construído de forma a permitir que essas operações sejam feitas de maneira tranqüila e segura e com o mínimo de esforço e estresse para os animais e o tratador.
- **Curtimento** – prática de colocar o couro ou peles de animais de molho em líquidos especiais e posteriormente utilizar processos de secagem para torná-lo imputrescível e permitir seu uso como matéria-prima para diversos usos e finalidades.

- **Curture** – instalação ou local onde faz o curtimento do couro e de peles de animais, ou seja, onde se preparar o couro para torná-lo imputrescível e possa ser utilizado como matéria-prima para diversos usos e finalidades.
- **Curture de acabado** – estabelecimento que transforma matéria-prima como o couro wet blue e crust (semi-acabado) em couro acabado.
- **Curture de acabamento** – estabelecimento que transforma apenas a matéria-prima semi-acabada (crust) em couro acabado.
- **Curture de wet blue** – estabelecimento que desenvolve somente a primeira operação no processamento de peles transformando o couro cru em wet bleu.
- **Curture integrado** – estabelecimento que realiza todas as operações de tratamento do couro desde o couro cru até o couro acabado.
- **Curuá** – palmeira de espique grande, palmácea (*Astrocaryum vulgare*), cujo fruto, drupáceo, com polpa amarelo-avermelhada e aromática, tem semente com uma amêndoa comestível, e que apresenta inflorescência em espádice, emergindo do centro de duas brácteas; aiará, coqueiro-tucum, cumari, tucumã-piranga, tucum-do-amazonas.
- **Curva de nível** – (1) linha que, nas cartas topográficas, liga pontos de uma mesma cota, ou seja, a distância vertical de um ponto do terreno a um plano horizontal de referência. (2) qualquer das projeções ortogonais, sobre um plano, das interseções de uma superfície com uma família de planos paralelos ao das projeções; curva de contorno.
- **Curva de oferta** – representação gráfica da relação entre o preço de um bem e a quantidade desse bem que seus produtores estão dispostos a oferecer no mercado, a tal preço.
- **Curva de procura** – representação gráfica da relação entre o preço de um bem e a quantidade que os consumidores estão dispostos a comprar desse bem, a tal preço; curva de demanda.
- **Curvatura** – defeito nas toras de madeiras provenientes do seu arqueamento.
- **Custo ambiental** – é o conjunto de bens ambientais a serem perdidos em consequência de um empreendimento.



D

- **DAB** – iniciais de “Diâmetro à Altura da Base”. Medida usada para avaliar o tamanho de uma árvore, ou seja, é o diâmetro do tronco medido à altura da base, isto é, junto à superfície do solo.
- **DAP** – iniciais de “Diâmetro à Altura do Peito”. Parâmetro utilizado na cubagem de árvores e povoamentos, que consiste no diâmetro do tronco medido a 1,30m do solo.
- **DAP mínimo** – é o menor diâmetro predefinido para o abate de árvores.
- **Debicagem** – prática que consiste em queimar e retirar a ponta do bico das aves com a finalidade de diminuir o canibalismo e os danos causados nas cascas dos ovos. Está prática é condenada no manejo orientado por sistemas orgânicos de produção.
- **Debulha** – prática de extrair os grãos ou sementes da parte vegetal que os segura, termo também usado para ato de tirar a pele ou casca de um grão ou semente.
- **Debulhadeira** – ver trilhadora.
- **Decantação** – processo de separar, por gravidade, impurezas sólidas em suspensão que se contenham em um líquido de menor densidade.
- **Decepa** – corte severo realizado em uma árvore, normalmente utilizada para estimular a formação de brotos na parte superior do tronco.
- **Decídua** – planta cujas folhas caem em certa época do ano.
- **Decomposição** – (1) é a transformação de um organismo morto em matéria orgânica e inorgânicas (minerais) através a atuação de microorganismos como fungos e bactérias, permitindo que estes sejam utilizados pelas plantas ou outros organismos para seu desenvolvimento. (2) modificação de resíduos vegetais e/ou animais através de processos microbianos transformando a matéria orgânica imobilizada em minerais e outras matérias orgânicas de maior facilidade de absorção por outros organismos vivos.
- **Decompositores** – organismos heterótrofos, que decompõem as substâncias orgânicas complexas de organismos mortos, absorvendo parte dos produtos decompostos e liberando substâncias simples para utilização de outros organismos.
- **Decote** – corte de toda parte superior da copa, dos brotos ou rebentos das touças de uma árvore ou arbusto, ficando praticamente só o tronco.
- **Defeito** – (1) anomalia na estrutura da madeira, causado por técnicas de manuseio inadequadas ou por ataque de pragas, diminuindo assim seu valor comercial. (2) não conformidade com um padrão estabelecido.
- **Defensivo agrícola** – são substância de origem biológica, química ou física, simples ou compostas, que tem a finalidade de proteger uma cultura contra o ataque de qualquer tipo de vida animal ou vegetal ou de outro agente nocivo às plantas e/ou seus produtos.

- **Defeso** – época do ano em que é proibida a caça ou a pesca de animais.
- **Déficit hídrico** – (1) quantidade de água que falta para satisfazer as necessidades de uma população vegetal. (2) diferença para menos entre as necessidades de água de uma população vegetal e a quantidade que lhe é oferecida.
- **Defumar** – curar ou secar cortes especiais de carnes, peixes, lingüiça, aves etc. ao calor emitido pela fumaça da queima de madeiras e de ervas, raízes ou substâncias aromáticas.
- **Degeneração** – processo de enfraquecimento irreversível de deterioração celular e conseqüente perturbação funcional, devido a causas diversas, podendo, muitas vezes, evoluir no sentido do enfraquecimento racial da espécie.
- **Degomagem** – operação mecânica realizada para retirada da camada mucilaginosa que envolve alguns grãos, especialmente o café, através da lavagem e secagem em terreiros ou secadores (via seca) ou fermentação natural em tanques com água e solução de soda cáustica ou de jatos de água sob pressão (via úmida).
- **Degradação** – processo pelo qual uma substância altera suas características e/ou propriedades físicas, químicas e biológicas.
- **Demanda** – (1) relação entre as quantidades consumidas ou procuradas de um produto e o seu preço em um determinado período de tempo ficando constantes todos os demais fatores que poderiam influenciá-las. Disposição de comprar determinada mercadoria ou serviço, por parte dos consumidores; procura. (2) solicitação, consumo, necessidade. (3) quantidade de mercadoria ou serviço que um consumidor ou conjunto de consumidores está disposto a comprar, a determinado preço.
- **Demanda agregada** – conjunto das mercadorias e serviços demandados em um país em certo período, geralmente um ano, abrangendo os gastos de consumo e de investimento e o excesso das exportações sobre as importações.
- **Dendê** – (1) fruto do dendezeiro. (2) óleo extraído desse fruto; azeite-de-cheiro, azeite-de-dendê, óleo de palma.
- **Dendezeiro** – palmeira de caule anelado e ereto, da família das palmáceas (*Elaeis guineensis*), dotado de inflorescência em espádice grande, monóica e protegida por espata dupla, cujos frutos, drupáceos, de um amarelo avermelhado ou alaranjado quando maduros, dotados de tamanho variável, fornecem óleo de duas qualidades, um extraído da polpa e o outro da amêndoa, de largo emprego na culinária e na indústria de sabão.

- **Dendrologia** – estudo da identificação e classificação sistemática das árvores.
- **Dendrometria** – parte da silvicultura que estuda a forma, dimensão e idade das árvores e povoamentos florestais.
- **Dendrômetro** – designação dada aos instrumentos especialmente desenvolvidos para a realização de medições em árvores e povoamentos.
- **Densidade** – (1) peso ou massa por unidade de volume de uma substância expresso em gramas. (2) em atividades florestais, representa o número de árvores existentes numa determinada área. A densidade média consiste no número de indivíduos por hectare, da espécie que se quer avaliar.
- **Densidade de população** – razão entre o número de indivíduos e a área em que vivem. Também é utilizada para o cálculo da densidade de um conjunto de indivíduos de uma mesma espécie.
- **Depósito natural de água subterrânea (aqüífero)** – presente em solo, rocha ou sedimento permeável, capaz de fornecer água subterrânea, natural ou artificialmente captada.
- **Depredação ambiental** – alteração das características originais de um ecossistema por meio da ação direta ou indireta de agentes externos.
- **Dequada** – fenômeno natural causado pela decomposição de matéria orgânica que provoca alteração das características da água, como cor, odor, oxigênio dissolvido, gás carbônico dissolvido, ph, condutividade elétrica, nutrientes (nitrogênio, fósforo, carbono), demanda bioquímica de oxigênio, dentre outros.
- **Derriça** utilizada na colheita de vários grãos e frutos que consiste em processos mecânicos de derrubar os grãos ou frutos no chão e posteriormente apanhá-los e transportá-los para outro local para efetuar algum processamento.
- **Desbastador rotativo de tocos** – máquina agroflorestal constituída de um cilindro horizontal em cuja superfície encontram-se os suporte das facas que promove o desbaste de tocos reduzindo-os a cavacos.
- **Desbaste** – (1) é o corte parcial feito em povoamentos jovens ou imaturos com o objetivo de estimular o crescimento das árvores remanescente e aumentar a produção de madeira utilizável. Nessa operação o povoamento fica somente com as árvores selecionadas. (2) corte feito em povoamentos jovens, com o objetivo de reduzir a densidade da copa, aumentar a taxa de crescimento, melhorar a composição, auxiliar a decomposição da matéria orgânica, obter maior rendimento, recuperar e usar o material que de outra forma seria perdido etc., proporcionando, assim, árvores mais vigorosas, maior o espaço entre indivíduos e maior incidência de

luz possibilitando a obtenção mais rápida dos produtos visados no manejo florestal. (3) cortes culturais e de intervenção, onde se selecionam as árvores que serão removidas e as que permanecerão, de modo que o povoamento atinja as características desejadas. Qualquer que seja o tipo de desbaste adotado, são sempre removidas as árvores mortas ou doentes.

- **Desbaste de qualidade** – é o tipo de desbaste que se orienta pelos anéis de crescimento.

- **Desbaste diferenciado** conhecidos quatro tipos clássicos de desbaste, cada um baseado num princípio diferente quanto à escolha das árvores, que devem ser removidas.

- **Desbaste mecânico** – tipo de desbaste em que o critério principal é respeitar o compasso previamente fixado, removendo-se todas as árvores situadas em redor das árvores escolhidas, independentemente da sua qualidade ou tamanho.

- **Desbaste pelo alto ou francês** – é o desbaste que obedece ao espaçamento e a escolha das melhores árvores. Este tipo de desbaste consiste na remoção das árvores co-dominantes ou dominantes que estão em concorrência direta com as árvores dominantes de melhor qualidade, reservadas para o corte final. O coberto dominado é preservado tendo em vista a continuidade do povoamento e a proteção do solo.

- **Desbaste por baixo extremamente forte** – é o desbaste no qual se retiram todas as árvores, cominadas, intermediárias e as co-dominantes de fustes defeituosos ou medíocres. Após este procedimento ficam apenas os indivíduos de excelente qualidade e bem espaçados, possibilitando a produção mais rápida de madeiras com grandes diâmetros mais rápida.

- **Desbaste por baixo ou alemão** – é o desbaste, que se norteia pela copa das árvores. Este tipo de desbaste dá prioridade à remoção das árvores dominadas e de posição inferior no coberto, de modo a favorecer o desenvolvimento das árvores de maiores dimensões e mais elevadas no coberto.

- **Desbaste seletivo, salteado ou jardinatório** – é a escolha de indivíduos segundo certas características previamente estabelecidas variando de acordo com o propósito a que se destina a produção. Neste tipo de desbaste normalmente são removidas as árvores dominantes, com maior destaque na competição natural, conservando o coberto médio e inferior.

- **Desbaste sistemático** – normalmente é efetuado com a retirada da totalidade das árvores de uma ou mais linhas. É utilizado em povoamento uniforme onde as árvores não se diferenciam em classes de copas e troncos.

- **Desbrota** – é a poda, normalmente feita de forma manual, na qual se retiram os brotos inúteis e os laterais em excesso, deixando apenas os

melhores e mais bem distribuídos, permitindo assim, melhor conduzir seu crescimento e não sobrecarregar a planta.

- **Descarte** – é a retirada ou afastamento de um ou mais indivíduos de um grupo em virtude da não conformidade com os padrões pré-determinados, tais como, sexo, tamanho, peso, altura, formação, rendimento, taxa de conversão, consumo de energia etc. O descarte pode ocorrer em qualquer época ou em qualquer estágio de desenvolvimento dos indivíduos. É uma prática bastante utilizada em criatório de animais quando o objetivo é o melhoramento das espécies e indivíduos com desenvolvimento uniforme. O mesmo também ocorre em formações vegetais, florestas ou lavouras, quando a padronização e uniformidade for importante para o seu valor comercial ou para os tratos culturais.

- **Descasque** – operação que consiste na eliminação da casca das toras ou troncos já cortados. Dependendo do caso, esta operação poderá ser realizada na mata, no carregadouro, ou já nas unidades de transformação.

- **Descortiçamento** – operação realizada com vista a retirar a cortiça do sobreiro.

- **Desenvolvimento** – (1) processo de crescimento e diferenciação de um organismo pluricelular ou parte dele, seja ele animal ou vegetal, durante seu ciclo vital, ou seja, desde o zigoto até sua fase adulta. (2) crescimento dos seres vivos em consequência da realização das características contidas nas sementes e nos genes. (3) crescimento integrado de um organismo pluricelular ou parte dele, seja ele animal ou vegetal, associado a mudanças na forma e na complexidade, por padrões sucessivos de diferenciação e morfogênese. (4) transformações que ocorrem nas estruturas econômicas e sociais, ao longo de sua evolução.

- **Desenvolvimento agrário** – modelo de desenvolvimento não excludente, que busca integrar o rural e o urbano tendo a agricultura familiar como elemento estratégico na promoção do desenvolvimento nacional por intermédio da geração de postos de trabalho e renda através de atividades agrícolas e não-agrícolas.

- **Desenvolvimento econômico** – crescimento econômico especialmente quando acompanhado por modificações na estrutura e na capacidade produtiva de um país ou região, através de mudanças tecnológicas e nos processos que propiciem a produção de maiores quantidades de produto com maior qualidade e menor custo.

- **Desenvolvimento econômico e social** – processo complexo de mudanças e transformações econômicas e sociais, inter-relacionadas com variações no campo político, através do qual se consegue produzir maior quantidade de bens e serviços destinados a satisfazer às necessidades humanas.

Este processo vem acompanhado de contínuas alterações de ordem quantitativa e qualitativa dos fatores de produção e nas inter-relações no contexto econômico, social e político.

- **Desenvolvimento local** – é promover o desenvolvimento de determinados espaços geográficos, definidos pelas suas relações de integração e articulação cultural, econômica e ambiental, e que são caracterizados por terem expressivos contingentes de população de baixa renda e apresentarem disparidades sociais. É formular e executar ações que, levando em conta as vocações locais, permitam a construção de processos de desenvolvimento cujos resultados beneficiem a maioria da população.

- **Desenvolvimento local sustentável** – é um modo de promover o desenvolvimento que possibilita o surgimento de comunidades mais sustentáveis, capazes de suprir suas necessidades imediatas; descobrir ou despertar suas vocações locais e desenvolver suas potencialidades específicas; e fomentar o intercâmbio externo aproveitando-se das vantagens locais. “Não é sinônimo de pequeno e não alude necessariamente à diminuição ou redução. O local não é um espaço micro. Pode ser tomado como município, região ou vários municípios!”. (Comunidade Solidária).

- **Desenvolvimento regional** – conjunto de políticas e práticas que visam eliminar ou diminuir as diferenças regionais de renda, riqueza e ritmo de desenvolvimento através de ações com a finalidade de alcançar um nível satisfatório de equilíbrio na distribuição espacial da renda ou do bem-estar.

- **Desenvolvimento rural** – transformações estruturais ocorridas em áreas onde predominam as atividades rurais que motivam o progresso dos indivíduos, das famílias e da comunidade, geralmente associada ao aumento da produção e produtividade agrícola, à melhoria das condições de vida da população de baixa renda, expressa em melhoria das condições de saúde, moradia, educação, oportunidade de emprego e diminuição das desigualdades da renda setorial e social.

- **Desenvolvimento rural sustentável** – implantação de programas que promovam o acesso à terra, o fortalecimento da agricultura familiar e a diversificação das economias rurais através da utilização de políticas públicas que estimulem a diversificação das atividades econômicas locais, a participação local no Zoneamento Ecológico Econômico, a valorização e preservação da biodiversidade e dos recursos ambientais e a redução das desigualdades sociais, através de melhor distribuição de renda e do tratamento adequado quanto ao gênero, etnia e idade.

- **Desenvolvimento social** – processo contínuo e geralmente lento pelo qual passa uma sociedade em que as transformações ocorrem a partir do oferecimento ou pelo acesso da população a serviços e condições de

infra-estrutura que lhe propiciassem uma melhor qualidade de vida (habitação, saneamento, transportes, educação, cultura, saúde e lazer), enfim condições de acesso ao exercício da cidadania.

- **Desenvolvimento sustentável** – é o desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem às suas próprias; deve significar desenvolvimento econômico e social estável e equilibrado considerando as fragilidades dos sistemas naturais.

- **Desenvolvimento urbano – (1)** é a atividade de promover o desenvolvimento sustentado das cidades, estrutural e socialmente, preenchendo a premissa de desenvolvimento de seus habitantes. “em particular ao desenvolver a vida das pessoas de baixa renda e promover a igualdade de oportunidades”. enquanto se contribui para o progresso de um país como um todo. **(2)** transformações estruturais ocorridas em cidades ou núcleos urbanos que motivam o progresso dos indivíduos, das famílias, da comunidade e de outras instituições, geralmente associadas à melhoria das condições de qualidade de vida da população em geral e em particular da população de baixa renda, expressa através da melhoria das condições e de acesso à saúde, moradia, educação, emprego, cultura, lazer, saneamento, meios de transporte, entre outras.

- **Desertificação** – é o processo de degradação pelo qual passa um ecossistema natural ou uma área potencialmente agrícola, tornando-os com características semelhantes às encontradas em desertos. Normalmente este processo é resultado do uso intensivo, incorreto ou mal planejado do solo.

- **Desertos do mar** – ver zonas mortas

- **Desfibramento** – operação realizada com o objetivo de separa as fibras do caule, das folhas ou de outras partes das plantas através de processos físicos, químicos e biológicos.

- **Desfolhação** – quedas das folhas das árvores em determinados períodos, motivadas por uma situação climática adversa ou pela aplicação de um produto químico ou orgânico (desfolhante).

- **Desfrute** – é o processo de retirada de um indivíduo de um grupo, criado em cativeiro, seja ele de espécie domesticada ou silvestre, normalmente aplicado a espécies cujo ciclo produtivo finaliza com o seu abate para fins comerciais.

- **Desidratação** – retirada da água e outros líquidos contidos em um organismo ou parte dele, normalmente feito pela ação do calor ou do ar, de forma natural ou artificial, ou por agente catalisador.

- **Desinfecção** – atividades que visam à eliminação ou ao controle de agentes patógenos que possam causam infecções em seres vivos.

- **Desinfetante** – substância capaz de impedir, eliminar ou inibir o crescimento de microrganismos.
- **Desmamar** – (1) fazer perder o costume de mamar. (2) apartar do leite; desleitar.
- **Desmatamento** – é a remoção indiscriminada da cobertura vegetal natural de uma região para fins de aproveitamento do material nela contido e/ou usos alternativos da terra como agricultura, pecuária, urbanização, construção de estradas, mineração etc.
- **Desmontar** – termo utilizado por frigoríficos para descrever o processo de separação e/ou divisão, em partes, da carcaça de animais (ver linha de montagem).
- **Desossar** – atividade que consiste na retirada dos ossos de partes específicas de animais abatidos ou de carcaças inteiras.
- **Despescar** – retirar, geralmente, com auxílio de rede ou tarrafa, os peixes ou outras espécies aquáticas introduzidas nos açudes, viveiros, tanques ou currais.
- **Despontar** – (1) remoção da bicada ou ponta de uma árvore vivas. (2) separar o tronco da copa de uma árvore.
- **Desrama** – operação que consiste na libertação artificial ou natural de ramos mortos ou de ramos da árvore que recebem pouca luz em árvores vivas.
- **Desrama artificial** – técnica utilizada em povoamentos, florestal ou cultura perenes, que consiste na remoção de alguns andares de ramos vivos e também dos ramos mortos que ainda não se libertaram naturalmente. Esta operação tem essencialmente o objetivo de evitar a formação de nós mortos, que diminuem a qualidade e o valor comercial da madeira produzida.
- **Desrama natural** – capacidade natural da árvore de libertação dos ramos mortos inferiores, que poderá ser estimulada através da manutenção de compassos apertados (adensamento).
- **Dessecagem** – ato de cortar todas as espécies vegetais de uma determinada área e deixá-la sobre o solo para secar inteiramente.
- **Dessorção** – processo inverso da adsorção ou da absorção.
- **Destoca** – remoção dos restos de tocos de árvores cortada anteriormente.
- **Detrito** – resíduo ou restos de uma substância orgânica.
- **Diaferina** – inseto semelhante a uma cigarrinha responsável pela transmissão da doença conhecida como amarelão nos pomares de frutos cítricos.
- **Dialelo** – teste para determinação de capacidade de combinação ou ação gênica, usando-se combinações híbridas entre os genótipos estudados.
- **Diâmetro de desponta** – diâmetro estabelecido para o corte da bicada.

- **Diatomáceas** – microrganismos autotróficos providos de uma rígida carapaça silicosa formada por duas valvas que se encaixam, e que, em algumas espécies, é ricamente ornamentada. Vivem na água doce e na salgada, formando, não raro, colônias gelatinosas.
- **Dique** – (1) construção sólida, para represar águas correntes; represa, açude. (2) construção com comportas, para reter, armazenar ou controlar o fluxo de água.
- **Dispersão** – faculdade que têm os seres vivos de se propagarem pela biosfera, aumentando seu domínio e facilitando a cada espécie proliferar e encontrar novos meios onde possa viver de acordo com suas adaptações.
- **Disseminação** – ato ou efeito de espalhar, difundir ou propagar em um meio uma doença ou praga através de um veículo que pode ser um vegetal, animal ou um meio físico.
- **Distribuição de renda** – forma como a renda nacional é repartida entre indivíduos ou segmentos da sociedade de um país.
- **Diurético** – substâncias que estimulam o aumento do fluxo de urina.
- **Diversidade biológica** – (1) é a variedade de organismos vivos de todas as origens compreendendo os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos. (2) refere-se à variedade e à variabilidade de organismos vivos e os complexos ecológicos em que eles ocorrem.
- **Diversidade de espécie** – é a variedade de espécies de uma região.
- **Diversidade ecológica** – grau de heterogeneidade encontrada em um ecossistema em determinado momento em relação ao número de espécies, de potencial genético, de estrutura espacial vertical e horizontal e de estruturas de alimentação.
- **Diversidade genética** – é a variação de genes dentro da mesma espécie.
- **Documento de Origem Florestal (DOF)** – licença obrigatória para o transporte e armazenamento de produtos e subprodutos florestais de origem nativa, contendo as informações sobre a procedência desses produtos, que substituiu a Autorização para Transporte de Produtos Florestais (ATPF).
- **Doença** – denominação genérica dada a qualquer desvio do estado normal de saúde causada por um patógeno em animais ou vegetais e que se manifesta por meio do funcionamento anormal de células e tecidos através de um conjunto de sinais e/ou sintomas que têm uma só causa.
- **Doença da vaca louca** – ver mal da vaca louca.
- **Dolina** – (1) abertura formada em rochas carbonáticas do substrato rochoso; estas rochas são solúveis e dão origem a inúmeras cavernas; (2) *pode designar o vale em si, como uma depressão fechada do vale*; (3) depressão afunilada, características das regiões calcárias.

- **Dolina de desmoronamento** – depressão formada por desmoronamento do teto de caverna subterrânea; ocorre com maior facilidade em porções calcíticas; como as cavernas, são as formas mais características dos relevos cársticos.
- **Dolina de dissolução** – depressão formada por águas de infiltração, que alargam as fendas.
- **Domesticação** – conjunto de atividades que tem por objetivo incorporar um organismo silvestre, vegetal ou animal, ao acervo de organismos para uso e consumo pelo homem.
- **Dominância** – interação entre os alelos que faz com que um alelo se expresse quando em heterozigotose, excluindo a manifestação do seu alelo alternativo.
- **Dominância de espécie** – grau em que determinada espécie domina em uma comunidade devido ao tamanho, abundância ou cobertura, e que afeta as potencialidades das demais espécies.
- **Dominante** – alelo que se expressa quando o outro membro do par (alelo recessivo) está no cromossomo homólogo. Diz-se do caráter que, presente no híbrido, se manifesta, pelo seu caráter, de sorte que o híbrido parece herdar apenas estes caracteres de um dos genitores.
- **Dormência** – (1) estado de latência ou repouso que as sementes possuem depois de atingirem a sua maturidade fisiológica, no qual suas funções vitais se encontram virtualmente paralisadas. (2) suspensão temporária do crescimento de uma planta ou de uma de suas partes. (3) contribui para perpetuação da espécie através da adaptação de indivíduos ou uma de suas partes durante um período de tempo, resistindo a condições adversas do ambiente, passando ao estado de vida latente, para retornar à vida ativa logo que estas condições se modifiquem.
- **Dorna** – (1) grande vasilha de aduelas, sem tampa, destinada a pisar uvas. (2) grande panela com tampa utilizada em destilarias para extrair óleo das folhas de eucalipto.
- **Dossel** – parte formada pela copa das árvores que formam o estrato superior da floresta.
- **Drenagem** – processo de eliminação do excesso de água ou umidade do solo através de canais ou dutos tornando-o apto para o cultivo ou outros fins.
- **Drupa** – (1) carnoso provido de um núcleo muito duro, como o pêssego e a manga. A drupa pode ser muito pequena, como a que constitui o verdadeiro fruto do figo. (2) noz.
- **Dumping** – expressão da língua inglesa que significa a venda de um produto em outro país, por preço menor do que o praticado no mercado

interno, visando a obter vantagem na concorrência sobre outros fornecedores estrangeiros e, talvez, evitar o nascimento de uma indústria doméstica concorrente. O dumping ocorre em virtude do excesso do produto no país de origem e muitos casos a venda é realizada com prejuízo para a eliminação da concorrência.

- **Dunas** – formações de areia depositadas ou movidas pelas força dos ventos e algumas vezes apresentam vegetação.
- **Dureza** – é a resistência que um mineral oferece a penetração de uma ponta aguda que tenta riscá-lo.



- **Eclosão** – quebra do envoltório dos ovos no final da incubação e a saída de répteis, quelônios, batráqueos, aves ou peixes neles gerados.
- **Eclusa** – cada um dos diques que se sucedem em série de dois ou três, em um trecho de rio ou canal onde há grande desnível do leito, para permitir a navegação através da descida ou subida de embarcações.
- **Ecologia** – ramo da Biologia que estuda os seres vivos nas suas relações mútuas com o meio ambiente.
- **Economia** – ciência que trata dos fenômenos relativos a produção, distribuição e consumo de bens, no sentido tradicional esta relacionada com a utilização eficiente dos recursos produtivos escassos e com o crescimento ótimo destes recursos de modo a produzir uma gama sempre crescente de bens e serviços. Ver teoria econômica.
- **Economia de escala** – aumento de eficiência associado a uma expansão na produção, causando redução do custo de cada unidade produzida.
- **Economia de escambo** – sistema econômico que funciona sem o uso de moeda; as mercadorias são trocadas umas com as outras.
- **Economia de mercado** – sistema econômico em que as decisões relativas a produção, preços, salários etc. são tomadas predominantemente pela interação de compradores e vendedores no mercado, com pouca interferência governamental.
- **Economia de subsistência** – forma de organização econômica em que a produção se destina apenas ao consumo dos produtores, com pouca ou nenhuma atividade de troca.
- **Economia dirigida** – (1) – sistema econômico em que as decisões relativas a produção, preços, salários etc. são tomadas de forma centralizada, por um organismo planejador. (2) economia planificada.
- **Economia externa** – diminuição do custo de produção em uma empresa ou indústria decorrente da operação de outra empresa ou indústria (por exemplo, pelo aumento da disponibilidade de mão-de-obra qualificada).
- **Economia informal** – conjunto de atividades econômicas sem registro de empregados ou recolhimento regular de impostos, abrangendo comércio, produção e prestação de serviços, geralmente, em pequena escala (ex.: comércio por camelôs, pequeno artesanato, serviços de vigia de estacionamento etc).
- **Economia mista** – sistema econômico em que a administração e o capital das empresas são formados por recursos do governo e da iniciativa privada.
- **Economia política** – estudo dos fenômenos econômicos com ênfase em suas condicionantes históricas, políticas e sociais. Ultrapassa a simples economia para estudar os processos sociais e institucionais através dos

quais determinados grupos políticos e econômicos decidem colocar recursos escassos, hoje e no futuro, para seu próprio benefício ou para uma parcela da população.

- **Economia popular** – conjunto de interesses econômicos do povo, sob a proteção jurídica do Estado.

- **Ecossistema** – (1) – é o conjunto de comunidades associadas a um ambiente físico aberto. (2) ambiente em que há troca de energia entre o meio e seus habitantes.

- **Ecótono** – região de contato ou de transição entre dois ecossistemas diferentes.

- **Ectoparasito** – parasito que vive na superfície do hospedeiro, como muitos fungos e as ervas-de-passarinho, que obtêm o alimento por meio de haustórios, os quais penetram no interior do organismo parasitado.

- **Edafização** – é a transformação de rochas decompostas em solos.

- **Edafoclimática** – diz-se das condições e/ou características de solo, em um ponto da superfície da terra, associadas ao conjunto de fatores climáticos ou meteorológicos como temperatura, pressão e ventos, umidade e chuvas etc.

- **Edafologia** – ciência que estuda a influência dos solos em seres vivos, especialmente nas plantas.

- **Educação ambiental** – processo pelo qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, atitudes e competências voltadas à conservação do meio ambiente e sua sustentabilidade.

- **Edulcorante** – substância que confere sabor adocicado e coloração aos alimentos.

- **Efeito estufa** – (1) – é o fenômeno natural de aquecimento da superfície terrestre formado por gases que permitem a penetração da luz do sol na sua superfície, mas bloqueia a irradiação do calor impedindo seu retorno ao espaço, aumentando desta forma a temperatura da terra. (2) é o aumento de temperatura da atmosfera terrestre em consequência da absorção de energia reemitida pela superfície terrestre.

- **Efeito residual** – tempo em que um produto químico ou biológico mantém seu princípio ativo como protetor ou defensivo no ambiente em que foi colocado (plantas, alimentos, solo, ar, água etc.).

- **Efeito-preço** – mudança ocorrida na quantidade demandada de um produto e/ou serviço, causada por uma variação preço, mantendo-se constantes as outras variáveis como, por exemplo, a renda, o gosto dos consumidores etc.

- **Efeito-renda** – mudança ocorrida na quantidade demandada de um produto e/ou serviço, causada pela variação no poder de compra dos

consumidores mantendo-se constantes as outras variáveis como, por exemplo, o preço, o gosto dos consumidores etc.

- **Efeito-substituição** – mudança ocorrida na quantidade demandada de um produto e/ou serviço causada pela variação do preço de produtos e/ou serviços concorrentes mantendo-se constantes as outras variáveis.

- **Efervescência** – evolução de um gás em bolhas dentro de um líquido, quer pela diminuição da pressão, quer pela ação de um agente químico.

- **Efluente** – qualquer líquido que flui de um sistema de coleta, de tratamento ou de disposição final sejam ele de procedência doméstica, agrícola ou industrial.

- **Eito** – limpeza de uma área ou de uma lavoura efetuada por grupo ou turmas de trabalhadores, através da utilização de enxadas e outros instrumentos manuais.

- **El niño** – (1) – fenômeno da inversão das correntes do Pacífico Equatorial e que pode ser verificado na época próxima ao natal. Esse fenômeno provoca em vários países graves consequências climáticas, como períodos severos de seca, trombas-d'água no Pacífico, ciclones e tornados e chuvas violentas. Nas condições normais, os ventos sopram do leste ao oeste no Pacífico Equatorial. Em outras condições, ligadas a uma alta considerável da temperatura das águas do Pacífico, as correntes de ventos se invertem, afetando o clima mundial. (2) fenômeno oceanográfico e atmosférico, altamente complexo, caracterizado por uma corrente quente marítima deslocando-se do Equador para os trópicos, que inverte, ou pelo menos impede, a circulação normal das águas quentes do Oceano Pacífico, a qual se dá da costa ocidental da América do Sul para a costa oriental da Austrália e Ásia. As causas objetivas deste fenômeno ainda são em grande parte desconhecidas. Periodicamente, com um intervalo variando de dois a sete anos, o El Niño ocorre no início do verão do hemisfério sul, daí seu nome “o menino”, originário de uma homenagem dos pescadores ao menino Jesus. Dura em média um ano e causa efeitos tão fortes nas condições do tempo em várias partes do planeta, que é considerado pelos meteorologistas o segundo fenômeno atmosférico-climático mais importante da Terra, atrás apenas da mudança das estações. Sua intensidade e período são muito variáveis e de difícil previsão, mas como modernas técnicas de sensoriamento remoto e os satélites, já é possível prever e prevenir minimamente seus efeitos. Estes vão de calor excessivo no norte dos EUA, seca intensa no Nordeste brasileiro, chuvas fortes no Sul do Brasil, ausência de peixes nas costas do Peru e Chile, secas na Austrália e uma série de outros efeitos significativos pelo mundo todo.

- **Elo da cadeia produtiva** – conjunto de regras e normas que regem o relacionamento entre os agentes de uma cadeia produtiva. Cada agente é dependente dos procedimentos do anterior e dele dependem os procedimentos seguintes.
- **Embasamento** – dilatação da parte inferior do tronco da árvore.
- **Embira** – (1) – designação comum a várias espécies arbustivas da família das timeleáceas e do gênero *Daphnopsis*, de flores inconspícuas, e que se caracterizam por produzir boa fibra na entrecasca. Ocorrem nas matas úmidas. (2) qualquer casca ou cipó usado para amarrar. (3) Envira.
- **Embutidos** – designação genérica de preparações alimentícias, domésticas ou industriais, constituídas de carne picada de diversas naturezas, metida em tripas ou material sintético, e consumidas desta forma ou defumadas, como, o paio, a lingüiça, a salsicha.
- **Emulsão** – mistura na qual as pequenas gotas de um líquido se encontram em suspensão em outro líquido e só se misturam através da ação de substância emulsificante.
- **Emulsificante** – substância usada nas formulações que tem por objetivo reduzir a tensão interfacial permitindo a formação de emulsão de um líquido em outro
- **Encefalopatia espongiforme bovina (BSE)** – ver mal da vaca louca.
- **Encharcamento** – acúmulo de água na superfície do solo devido à dificuldade de infiltração.
- **Encoivarar** – ver coivarar.
- **Encostia** – processo utilizado para enxertia na qual o cavalo e o cavaleiro continuam vivendo sobre os seus próprios sistemas radiculares até completarem a soldadura de ambos e tornar possível a separação do cavaleiro de suas raízes.
- **Endemismo** – fenômeno de ocorrência ou distribuição de espécies de animais ou vegetais em uma área determinada ou relativamente isolada.
- **Endentrópico** – diz-se de processo ou de reação química que ocorre em um sistema e em que há absorção de entropia do meio externo.
- **Endógeno** – originário no interior de um organismo, célula ou sistema.
- **Endoparasito** – parasito que vive no interior do organismo de um hospedeiro. Opõe-se a ectoparasito.
- **Energia** – (1) – capacidade de realizar trabalho. (2) é a capacidade de um sistema, natural ou não, produzir efeitos externos. (3) propriedade de um sistema que lhe permite realizar trabalho. A energia pode ter várias formas (calorífica, cinética, elétrica, eletromagnética, mecânica, potencial, química, radiante), transformáveis umas nas outras, e cada uma capaz de provocar fenômenos bem determinados e característicos nos sistemas

físicos. Em todas as transformações de energia há completa conservação dela, isto é, a energia não pode ser criada, mas apenas transformada (primeiro princípio da termodinâmica).

- **Energia alternativa** – (1) – energia obtida por fontes renováveis e que causam menos impactos ambientais. (2) energia obtida de fontes não convencionais como usinas térmicas, hidrelétricas e nucleares. (3) energia obtida com a utilização de recursos naturais como vento (eólica), sol (solar), biomassa renovável etc.

- **Energia atômica ou nuclear** – a que é produzida nas reações nucleares, especialmente nas provenientes da divisão do átomo e têm como matéria-prima minerais altamente radioativos como o urânio.

- **Energia cinética** – energia que um corpo possui por estar em movimento.

- **Energia de ativação** – aquela que os reagentes devem receber para que seja atingido o estado de transição de uma reação.

- **Energia de ligação** – é a energia necessária para que se dê, real ou hipoteticamente, a homólise de uma ligação, sem que outros efeitos sejam imediatamente produzidos.

- **Energia interna** – função de estado de um sistema, que cresce quando este recebe calor do exterior e decresce quando o sistema fornece trabalho (calor) ao exterior. A sua variação é igual à diferença entre o calor recebido e o trabalho cedido, e só depende do estado final e do estado inicial do sistema.

- **Energia magnetizante** – energia armazenada em um campo magnético, e que aparece como forma de energia intermediária em qualquer equipamento que transforma energia elétrica diretamente em outra forma de energia útil.

- **Energia radiante** – a que pode ser transmitida de um ponto a outro do espaço sem a presença de meios materiais, propagando-se como onda.

- **Energia térmica** – a que se manifesta sob a forma de calor; energia calorífica.

- **Energia vital** – força, ou poder, supostamente presente nos organismos vivos, especialmente no ser humano.

- **Enfardadora** – máquina que tem como função acondicionar o feno em fardo de material prensado, facilitando sua retirada do campo, transporte e armazenamento.

- **Engenharia genética** – (1) – método utilizado para transferir DNA de um indivíduo doador para outro receptor, por meio da tecnologia do DNA recombinante. (2) conjunto de técnicas de biologia molecular que visam à obtenção de moléculas de DNA recombinantes, bem como aos procedimentos que resultam em uma modificação controlada do genótipo de

um organismo; essas alterações são realizadas por técnicas que permitem que genes ou seqüências de DNA possam ser isolados ou manipulados in vitro, de forma que moléculas de DNA de origens distintas possam ser combinadas em uma nova molécula de DNA recombinante e introduzida no genoma de um organismo conferindo-lhe novas características fenotípicas. Ver organismo geneticamente modificado. (3) conjunto de técnicas capazes de permitir a identificação, manipulação e multiplicação de genes dos organismos vivos, através da manipulação do DNA, ou seja, do ácido desoxirribonuclético que existe nas células dos seres vivos e assim recombinar genes, alterando-os, trocando-os ou adicionando genes de diferentes origens, criando desta forma novas formas de vida.

- **Engenheiro florestal ou engenheiro silvicultor** – técnico que estuda, concebe e orienta a execução de trabalhos que visam a utilização múltipla e sustentada dos recursos florestais e a proteção das florestas como ecossistemas.

- **Engorda ou terminação** – ver terminação e fase de engorda ou terminação.

- **Enleiramento** – processo que consiste em amontoar ou empilhar o material derrubado, em leiras ou camadas contínuas, espaçada uma das outras.

- **Ensilagem** – processos de conservação de forragens verdes dentro de silos sem a presença de ar. Mesmo que silagem.

- **Entalpia** – função termodinâmica de estado, igual à soma da energia interna com o produto da pressão pelo volume do sistema.

- **Enterotoxemia** – constitui um grupo de enfermidades causadas pela bactéria *Clostridium perfringens*. O *Clostridium perfringens* tipo D é conhecido como agente etiológico da enterotoxemia causada pela toxina epsilon (também conhecida como doença da superalimentação). As enfermidades deste grupo, usualmente são caracterizadas por neuropatias, apresentam início súbito e curso rápido, exibem sinais clínicos e lesões pouco específicas, causam alta morbidade e expressivas perdas econômicas. Os fatores predisponentes estão associados à mudança drástica na dieta e sobrecarga alimentar.

- **Entomófago** – organismo que se alimenta de insetos.

- **Entorpecente** – substância tóxica com ação analgésica e efeito psíquico tido como agradável pelo usuário, e a que o organismo se habitua, vindo a tolerar doses grandes, mas que provocam a necessidade de seu uso, o qual acarreta progressivas perturbações físicas e morais; estupefaciente.

- **Entozoários** – designação comum dada a organismos que parasitam o interior do corpo de seu hospedeiro; enterozoário.

- **Entressafra** – período de menor oferta de um produto compreendido entre uma safra e outra.

- **Entropia – (1)** – é a quantidade de energia perdida, geralmente sob a forma de calor, de modo natural e inevitável em um sistema físico-químico. **(2)** pode ser interpretada também como uma medida do grau de desordem de um sistema.
- **Envira** – ver embira.
- **Enxada** – instrumento de metal, ferro ou aço, de formato triangular e chato, ligeiramente afiado na base, manuseado por meio de um cabo de madeira colocado no vértice oposto, que serve para capinar ou revolver a terra, cavar sulcos, amontoamento de resíduos, homogeneizar mistura etc.
- **Enxada rotativa** – equipamento movido pela tração de motor de combustão interna, utilizado para lavrar o solo, normalmente com uma só passada o solo fica apto para a semeadura.
- **Enxada** – instrumento de metal, ferro ou aço, de formato retangular chato, ligeiramente afiado em uma das bases menores e manuseado por meio de um cabo de madeira colocado na face oposta utilizado para abertura de sulcos, covas, valas, canais, para homogeneizar mistura etc.
- **Enxame – (1)** – conjunto de abelhas operárias, zangões e rainha de uma colméia. **(2)** conjunto das abelhas que abandona a colméia para uma nova.
- **Enxertia** – operação que consiste em introduzir uma parte viva de um vegetal em outro vegetal, para que neste se desenvolva como se desenvolveria na planta de onde saiu, ou seja, a ligação artificial entre as partes de duas plantas, em que uma possui raízes (cavalo) e a outra em parte aérea (garfo ou cavaleiro).
- **Enxofre (S) – (1)** – macronutriente que ajuda na formação de proteínas que fazem parte dos grãos, na fixação do nitrogênio do ar nas plantas e as bactérias das raízes que vivem em simbiose com as plantas. **(2)** produto natural que tem capacidade de impedir ou combater doenças provocadas por fungos.
- **Enxurrada** – grande volume de água que corre com grande força sobre a superfície do solo geralmente resultante de grandes chuvas ou de transbordamento de rios.
- **Enzima** – proteína com propriedades de catalisador biológico de reações químicas.
- **Eólico** – relativo ou o que sofre a ação do vento.
- **Epiderme** – tecido de revestimento, situado na camada mais superficial das células.
- **Equídeos** – família de mamíferos herbívoros perissodáctilos, hipomorfos, monoungulados, que inclui os cavalos, os asnos e as zebras, todos do gênero *equus*. Apresentam focinho alongado, dentes fortes, caninos reduzidos e presentes, apenas, nos machos. Excelentes corredores, têm fêmur e

úmero curtos, rádio e tíbia muito longos. São domesticáveis, exceto as zebras, sendo o cavalo o mais usado como animal de tração e de montaria.

- **Equilíbrio ecológico** – (1) – mecanismo dinâmico que ocorre em um ecossistema pelo qual os organismos interagem e se adaptam uns aos outros. (2) manutenção do tamanho de uma população onde a taxa de emigração e mortalidade é compensada pela taxa de nascimento e imigração.

- **Equilíbrio térmico** – estado de um sistema em que, por não existirem fluxos de calor, há igualdade de temperatura em todos os pontos de qualquer de suas fases cujas fronteiras são permeáveis ao calor.

- **Equinócio** – ponto da órbita da Terra em que se registra uma igual duração do dia e da noite, o que sucede nos dias 21 de março e 23 de setembro.

- **Equinocultura** – atividades agrícolas de criação de cavalos, em especial os de raça pura ou de valor comercial.

- **Erosão** – desgaste progressivo do solo provocado pelo arraste de partículas de tamanho variável que o compõe, normalmente provocado pela ação da água, do vento, do homem ou dos animais.

- **Erosão eólica** – desgaste progressivo do solo provocado pelo arraste de partículas de tamanho variável o que o compõe provocado pela ação do vento.

- **Erosão hídrica** – desgaste do solo provocado pelo arraste progressivo de partículas de tamanho variável ao que o compõe, normalmente provocada pela ação do escoamento das águas superficiais.

- **Erradicação** – eliminação de animais ou plantas ou outros organismos considerados patógenos em uma área ou região.

- **Erva daninha** – ver erva invasora.

- **Erva invasora** – denominação mais atual dada a qualquer espécie vegetal, nativa ou introduzida, que cresce em local onde não é desejado, por concorrer ou impedir o crescimento de uma cultura.

- **Erval** – mata onde predomina a erva-mate.

- **Ervilhaca** – trepadeira forrageira, da família das leguminosas (*Vicia sativa*), de flores vermelhas, violáceas, azuladas ou alvas, solitárias e grandes, e cujo fruto é vagem com sementes de cor esverdeada.

- **Escambo** – troca direta de mercadorias, sem intermédio de moeda.

- **Escarabeídeos** – família de insetos coleópteros, de cor metálica ou escura, cujas larvas, brancas e moles, são frequentemente daninhas à agricultura.

- **Escaravelho** – designação comum a insetos coleópteros, coprófagos, escarabeídeos, especialmente os que vivem de excrementos de mamíferos herbívoros.

- **Escarificação** – atividade agrícola que consiste em revolver superficialmente o solo, sem inverter camadas, com a finalidade de evitar a formação de crostas mais duras que impedem as sementes de germinar ou de criar raízes.
- **Escarificador** – implemento agrícola semelhante ao subsolador, porém mobiliza o solo em profundidades menores. Tem como função promover a desagregação do solo no sentido de baixo para cima em profundidade de até 35 cm através de hastes rígidas.
- **Escoamento superficial** – escoamento da água da chuva sobre solo quando a quantidade de água é maior que a capacidade de infiltração no solo.
- **Escora** – (1) – peça utilizada para amparar e sustentar (2) esteio.
- **Escoramento** – técnica utilizada na agricultura que consiste na colocação de peças de bambu, varas de madeira ou de outro material junto ao caule das plantas com a finalidade de escorá-la e orientar seu crescimento. Esta medida pode ter caráter provisório, quando utilizada somente no início da formação de uma lavoura ou no período de frutificação ou permanente quando utilizado até a colheita.
- **Escória** – (1) – resíduos de metais. (2) resíduos de areia proveniente do processo de produção de cimento.
- **Esfola** – retirada da pele dos animais após o abate.
- **Esgalha** – quebra de galhos ou ramos das árvores.
- **Espádice** – tipo de inflorescência, mais comum nas aráceas, formada por uma espiga de flores unissexuais e eixo carnoso e envolvida por uma bráctea ampla, algumas vezes colorida.
- **Espata** – bráctea ampla que envolve as espigas de muitas plantas, como as aráceas e palmeiras.
- **Especiaria** – qualquer produto de origem vegetal, aromático (cravo, canela, pimenta, noz-moscada etc.), usado para condimentar alimentos.
- **Espécie** – (1) unidade básica de classificação dos seres vivos. (2) conjunto de indivíduos originário de um mesmo tronco, de aparência e estrutura semelhante e que podem se reproduzir ilimitadamente entre si.
- **Espécie “guarda-chuva”** – espécie usada para especificar o tamanho e tipo de habitat a ser protegido, a fim de acolher outras espécies. Espécies migratórias são particularmente efetivas.
- **Espécie adaptada** – espécie que sobrevive de forma satisfatória e ajustada ao meio físico e social em que está inserida. Pode ser uma espécie cultivada ou introduzida.
- **Espécie alóctone** – ver espécie exótica.
- **Espécie autóctone** – ver espécie nativa.

- **Espécie bandeira** – espécie de grande apelo popular e/ou carismática, usada como propaganda, geralmente por simbolizarem uma região, para proteger determinada área. Sua proteção acarretará a proteção de outras espécies ou formas de vida, menos conhecidas e/ou carismáticas e também os seus habitats. Exemplos clássicos são o urso panda, o lobo guará, a tartaruga marinha, o mico-leão-dourado etc.
- **Espécie cultivada** – também denominada de espécie domesticada é a espécie cujo processo de evolução foi influenciado pelo homem para atender suas necessidades.
- **Espécie emergente** – diz-se daquela espécie que se sobressai de uma cobertura florestal por apresentar copa que ultrapassa sua altura média, normalmente esta espécie se desenvolve mais em altura em virtude da busca de luz.
- **Espécie endêmica** – ver espécie nativa.
- **Espécie exótica ou alóctone** – (1) espécie originária de outro local ou ecossistema. (2) espécie presente em uma determinada área geográfica da qual não é originária.
- **Espécie indicadora** – é a espécie cuja presença indica a existência de determinadas condições ambientais ou a presença de outras espécies da qual depende para sobreviver.
- **Espécie introduzida** – espécie biológica que não ocorre naturalmente na região tendo sido introduzida acidental ou intencionalmente pelo homem.
- **Espécie migratória** – espécie de animais que se deslocam de uma região para outra região específica, por tempo determinado, quase sempre com regularidade e em períodos determinados. Este movimento normalmente é condicionado a condições climáticas, busca por alimentação ou local para reprodução retornando posteriormente ao local de origem.
- **Espécie nativa** – (1) – espécie originária de determinado local ou ecossistema. (2) espécie biológica ou nativa de um determinado lugar e só encontrada ali. (3) espécie que ocorre naturalmente na região. Ver Espécie autóctone.
- **Espécie pioneira** – é a espécie que se instala de forma definitiva em uma determinada região, anteriormente não ocupada por ela.
- **Espécie silvestre** – espécie que é encontrada na natureza em estado selvagem e que não passou por processo de domesticação.
- **Espécie sinaleira** – indivíduos da mesma espécie ou de espécies diferentes, geralmente mais sensíveis a determinadas doenças e que não recebem vacinação contra ela, sendo mantidas juntas ou próximos a criatórios com o objetivo de identificar no local a presença de algum patógeno que possa causar danos às outras espécies ou indivíduos.

- **Espeleologia** – ciência que estuda e exploração das cavidades naturais do solo como grutas, cavernas, fontes, etc.
- **Espeleotemas** – nome genérico usado para identificar as diferentes formações minerais, geralmente calcáreas, que ocorrem nas cavidades naturais, como, por exemplo, as estalactites, estalagmites, etc.
- **Espelta** – espécie de trigo de qualidade inferior (*Triticum spelta*).
- **Espermacete** – substância gordurosa presente especialmente nas cavidades da cabeça dos cachalotes, cuja função ainda não está definida, e com que se fabricam velas; cetina.
- **Espessante** – substância que aumenta a viscosidade de soluções, emulsões e suspensões.
- **Espinhel** – equipamento de pesca formado por um extenso fio ou corda, no qual se prendem, de espaço em espaço, linhas armadas de anzóis.
- **Espique** – caule das palmeiras.
- **Esporo** – organismo geralmente unicelular capaz de germinar em condições específicas, reproduzindo de forma sexuada ou assexuada o organismo que o formou.
- **Espumífero** – substância que modifica a tensão superficial dos alimentos líquidos.
- **Esqueletamento** – tipo de poda artificial bastante rigorosa, na qual se retira praticamente todos os galhos com objetivo de rejuvenescimento da planta, através do crescimento de novos brotos e galhos. Ver poda drástica e poda de renovação.
- **Esquila** – mesmo que tosquia.
- **Estabilizante** – substância que possibilita a manutenção das características físicas das emulsões e suspensões.
- **Estaca** – (1) ramo contendo ou não uma gema utilizado para a propagação de um vegetal. (2) peça estrutural alongada, geralmente feita de madeira, aço ou concreto, que se crava no solo para transmitir-lhe a carga de uma construção, como parte da fundação. (3) pau que se finca no terreno para marcar, sustentar etc. (4) marco, geralmente de madeira, que, em trabalhos topográficos, se crava no terreno para assinalar temporariamente um ponto da superfície.
- **Estação** – (1) termo utilizado pelos profissionais florestais para designar o conjunto de condições físicas e fatores inorgânicos que caracterizam um local. (2) cada um dos quatro períodos do ano que constam de três meses, dos quais dois começam nos solstícios e dois nos equinócios, e que se distinguem entre si pelas características climáticas: primavera, verão, outono e inverno.

- **Estação de monta** – época do ano na qual se faz o acasalamento de mamíferos, por ocasião do cio das fêmeas ou o para o nascimento de filhotes nas estações mais convenientes.
- **Estação ecológica** – é o espaço destinado à preservação da natureza e à realização de pesquisas científicas.
- **Estalactite** – forma pendente do teto de uma caverna formado pela precipitação do carbonato de cálcio dissolvido pela água.
- **Estalagmite** – formas proeminentes que ocorrem no chão das cavernas provenientes dos pingos de água que caem do teto carregados de carbonato de cálcio.
- **Estame** – órgão masculino da flor, formado pelo filete que sustenta a antera, na qual, por sua vez, se formam os grãos de pólen.
- **Estância** – ver granja.
- **Estância hidromineral** – (1) cidade dotada de fontes de águas ricas em partículas radioativas ou compostas de substâncias minerais diversas, utilizadas com fim medicinal. (2) águas, estação de águas, estância hidrológica, estância termal.
- **Estaquia** – processo de multiplicação de vegetais no qual se utilizam segmentos (estacas) de caules, raízes, e, mais raramente, folhas, nas plantas que pegam de galho.
- **Estepe** – formação herbáceas, com predominância de gramíneas abertas encontradas em regiões áridas e semi-áridas da superfície terrestre, cujas condições não permitem o crescimento de vegetais lenhosos.
- **Esterco** – excremento animal usado como fertilizante em cultivo de vegetais. Ver estrume.
- **Esterco líquido** – excremento animal composto de menos de 8% de matéria seca.
- **Esterco pastoso** – excremento animal que tem na sua composição entre 8 e 20% de matéria seca.
- **Esterco sólido** – excremento animal composto de mais de 20% de matéria seca.
- **Estere** – unidade de medida aplicada na medição do volume de material lenhoso empilhado. O cálculo do volume em esteres inclui os espaços vazios entre a madeira, o que faz com que a sua precisão dependa diretamente da forma como a madeira foi empilhada.
- **Estéril** – (1) meio isento de qualquer forma de vida (2) que não produz; árido, improdutivo, improlífico, improlífero, infecundo, infrutífero. (3) diz-se do indivíduo que não se reproduz.
- **Esterilidade** – incapacidade de conceber, por parte da fêmea, ou de induzir a concepção, por parte do macho.

- **Esterilização** – (1) método utilizado para impedir a fecundação, mediante a seção ou ligadura das vias de excreção das células sexuais, com conservação da função endócrina das glândulas respectivas. (2) processo de eliminação de qualquer forma de vida efetuado autoclavagem, filtração, radiação ou por produtos químicos.
- **Esterqueira ou estrumeira** – local onde se acumula, guarda, prepara e fermenta o esterco ou estrume.
- **Estiagem** – período em que não ocorrem precipitações ou que são insuficientes para manter o nível de umidade do solo.
- **Estilosante** – planta leguminosa perene, semi-ereta, utilizada para produção de forragens ou formação de pastos.
- **Estimular** – excitar com o objetivo de provocar a manifestação característica da atividade de um órgão de uma espécie vegetal ou animal.
- **Estipe** – caule ou tronco sem ramificação como o das palmeiras e de árvores jovens.
- **Estolho** – caule que rasteja, podendo enraizar e formar nova planta.
- **Estoque** – quantidade de mercadorias ou produtos disponíveis para uso ou comercialização.
- **Estoque regulador** – quantidade de mercadorias ou produtos adquiridos e mantidos armazenados pelo governo no período de safra, para torná-los disponíveis nos períodos de entressafra ou de escassez, com a finalidade de abastecer a população e manter o preço equilibrado.
- **Estradão** – estradas em terra ou brita que entroncam nos caminhos florestais. São normalmente transitáveis durante todo o ano.
- **Estrato** – (1) mesmo que camada de vegetação de uma comunidade. (2) cada uma das camadas das rochas estratificadas. (3) nuvem que se apresenta como uma camada horizontal, de base bem definida, em altitudes menores que as do alto-estrato (geralmente abaixo de 2.500m). (4) camada de células, em referência à estrutura vegetal. (5) porção de uma comunidade vegetal em dado limite de altura (6) faixa ou camada de uma população quanto ao nível de renda, posição social, educação etc.
- **Estresse** – grafia na língua portuguesa da palavra inglesa “stress” cujo significado é força ou pressão de influência desagradável. O termo é mais ou menos moderno e pode ser substituído por estafa, ou seja, condição de tensão que afeta as emoções, os processos do pensamento e as condições físicas de um organismo. Também é utilizado para identificar o conjunto de reações do organismo a agressões de ordem física, psíquica, infecciosa e outras, capazes de perturbar-lhe a homeostase (auto-regulação de um sistema ou organismo que permite manter o estado de equilíbrio de suas variáveis essenciais ou de seu meio ambiente).

- **Estresse hídrico** – condição de tensão que altera o equilíbrio de um sistema ou de um organismo vegetal causada pelo não fornecimento ou o pelo fornecimento inadequado de água, alterando desta forma seu desenvolvimento. Pode ser natural ou artificial.
- **Estresse hídrico artificial** – condição de tensão que altera o equilíbrio de um sistema ou de um organismo vegetal causada intencionalmente, geralmente como técnica de manejo, pelo não fornecimento ou o pelo fornecimento inadequado de água, através do controle dos sistemas de irrigação, alterando desta forma seu desenvolvimento como, por exemplo, formação das folhas, ramos, floração, frutificação, maturação dos frutos etc.
- **Estresse hídrico natural** – condição de tensão que altera o equilíbrio de um sistema ou de um organismo vegetal causada pela escassez ou irregularidades de chuvas ou outras formas de precipitações, alterando desta forma seu desenvolvimento como, por exemplo, formação das folhas, ramos, floração, frutificação, maturação dos frutos etc.
- **Estria** – (1) marcas lineares encontradas na parede celular da madeira. (2) linha fina que forma um sulco, uma aresta ou um traço colorido na superfície de um corpo.
- **Estro** – (1) período em que o macho é recebido pela fêmea e em que esta tolera o acasalamento ou coito. (2) cio.
- **Estroma** – (1) corpo constituído de hifas estreitamente entrelaçadas, razão por que é muito compacto. (2) trama que constitui o cloroplasto, e sobre cujas malhas se acham os grãos de clorofila. (3) tecido conjuntivo que constitui o arcabouço de um órgão.
- **Estrovenga** – implemento agrícola constituído de pequena foice de dois gumes utilizada para poda de árvores ou retirada de frutos especialmente o cacau.
- **Estrume** – adubo orgânico constituído em geral de esterco, ramos ou folhas apodrecidas. Ver esterco.
- **Estruticultura** – prática agrícola que consiste na criação de avestruzes.
- **Estrutura** – (1) conjunto formado, natural ou artificialmente, pela reunião de partes ou elementos, em determinada ordem ou organização. (2) a parte, ou conjunto das partes mais resistentes de um corpo, que determina sua disposição espacial e lhes dá sustentação. (3) o que é mais fundamental, ou essencial, estável e relevante (por oposição ao que é acessório, ocasional, ou variável). (4) a disposição dos elementos ou partes de um todo; a forma como esses elementos ou partes se relacionam entre si, e que determina a natureza, as características ou a função ou funcionamento do todo. (5) modo como uma sociedade, ou uma esfera

específica da vida social, está organizada, em função das instituições básicas e das atividades e relações que vigoram entre estas. (6) disposição linear dos genes no cromossomo. (7) sistema que compreende elementos ordenados e relacionados entre si de forma dinâmica. (8) disposição espacial dos átomos em uma substância, ou em uma molécula; aquilo que é representado por uma fórmula estrutural.

- **Estrutura agrária** – é a relação entre os proprietários, os agricultores e a terra utilizada. A expressão é usada em sentido amplo, significando a forma de acesso à propriedade da terra e à exploração da mesma, indicando as relações entre os proprietários e os não proprietários, a forma como as culturas se distribuem pela superfície da Terra (*morfologia agrária*) e como a população se distribui e se relaciona aos meios de transportes e comunicações (*habitat rural*).

- **Estrutura de um povoamento** – a estrutura de um povoamento diz respeito ao arranjo do perfil de ocupação acima do solo, o que está diretamente ligado ao tipo de corte utilizado anteriormente e, conseqüentemente, à idade das árvores. Desta forma, quanto à estrutura, destacam-se dois tipos fundamentais de povoamentos: os povoamentos regulares e os povoamentos irregulares.

- **Estrutura fundiária** – modo ou forma como uma nação ou sociedade organiza e utiliza o espaço rural do seu território em função das instituições básicas e das atividades e das relações que vigoram entre estas. Geralmente o espaço rural está dividido em grandes, médias e pequenas propriedades. A estrutura fundiária tem papel fundamental nos resultados obtidos pelas explorações agrícolas, devido a sua influência no aproveitamento da mão de obra, no rendimento das máquinas agrícolas e na diversificação das opções produtivas.

- **Estrutura trófica** – diz-se da organização de uma comunidade baseada nas relações de alimentação entre as populações.

- **Estrutural** – situação decorrente de características, essenciais ou duradouras, de uma economia.

- **Estufa** – (1) – local coberto, com portas de acesso e fechado lateralmente por vidros, plásticos ou outro material no qual se mantém de forma artificial a atmosfera para cultura de plantas ou animais. (2) aparelho de laboratório que geralmente produz alta temperatura, utilizado para esterilizar instrumentos científicos. (3) aparelho de laboratório, geralmente com temperatura modificada, utilizado para cultura de bactérias, fungos etc.

- **Estufa fria** – instalação geralmente composta por galeria envidraçada na qual se produz artificialmente baixa temperatura utilizada para cultivo de plantas de climas frios.

- **Estufa quente** – instalação geralmente composta por galeria envidraçada na qual se produz artificialmente a elevação da temperatura utilizada para cultivo de plantas de climas quente também utilizada para o cultivo de plantas adaptadas à região em período de temperaturas mais baixas.
- **Estufa seca** – câmara ou caixa cuja temperatura elevada e atmosfera seca, possibilita a retirada total ou parcial das substâncias que nela se introduzem.
- **Estufa úmida** – instalação cuja atmosfera é umedecida e aquecida ou resfriada por meio de vapor de água.
- **Estupefaciente** – diz-se de droga que causa o adormecimento de uma parte do corpo.
- **Etanol** – também denominado álcool etílico, produto derivado da cana de açúcar e também de outros cereais utilizado como combustível.
- **Etnia** – (1) – população ou grupo social que apresenta relativa homogeneidade cultural e lingüística, compartilhando história e origem comuns. (2) grupo com relativa homogeneidade cultural, considerado como unidade dentro de um contexto de relações entre grupos similares ou do mesmo tipo, e cuja identidade é definida por contraste em relação a estes.
- **Etnobiologia** – ciência que estuda o modo pelo qual os povos ou grupos sociais humanos se relacionam com os animais, as plantas e outros recursos biológicos de seu meio ambiente.
- **Etnobiologia** – ramo da ciência biológica que alia os conhecimentos naturais das populações tradicionais com a ciência.
- **Eucalipto** – gênero de arbustos ou árvores de grande porte e desenvolvimento acelerado muito utilizada na formação de florestas plantadas para produção de celulose e madeira. Pertence à família das mirtáceas, de folhas coriáceas, lanceoladas, resinosas, flores pequenas e geralmente grupadas em umbelas, e fruto que é uma cápsula com muitas sementes de testa escura, lisa e fina. Fornecem madeira de alburno delgado, claro, de cerne cuja cor vai do amarelo ao pardo, pardo-avermelhado, sendo mais ou menos pesada, e com depósitos de goma, e as folhas têm propriedades medicinais. Existem cerca de 450 espécies.
- **Eutroficação** – (1) – enriquecimento das águas de um reservatório, natural ou artificial, por nutrientes necessários ao crescimento das plantas. (2) enriquecimento excessivo causado por esgotos ou resíduos de fertilizantes agrícolas que podem acarretar crescimento descontrolado da quantidade de algas e bactérias.
- **Eutrofização** – falta de oxigênio na água ocasionada por fenômenos naturais ou artificiais.

- **Eutrofização artificial** – escassez de oxigênio na água causado pela ação do homem como o despejo em reservatórios de matéria orgânica, esgotos e efluentes ricos em nutrientes, principalmente nitratos e fosfatos, fazendo aumentar a concentração de seres vivos.
- **Eutrofização natural** – escassez de oxigênio na água causado pela mistura inadequada entre as águas superficiais e as profundas ou a presença em quantidade excessiva de organismos vivos na água (animais, plantas, bactérias, algas), tornando a luta por oxigênio maior do que pela alimentação.
- **Evaporação** – passagem de uma substância do estado líquido para o gasoso efetuada a qualquer temperatura.
- **Evapotranspiração** – soma da transpiração das plantas com a evaporação das superfícies, incluindo a do solo.
- **Evolução** – qualquer mudança na constituição genética ou morfológica de uma população de organismos adquirida num longo período de tempo.
- **Êxodo rural** – saída e emigração da população rural, geralmente em direção a aglomerados urbanos.
- **Exoesqueleto** ver exosqueleto.
- **Exógeno** – originado fora do organismo ou de um sistema.
- **Exosqueleto** – (1) esqueleto externo, como a casca dos crustáceos, formado por uma estrutura dura que se desenvolve externamente em certos animais. (2) designação comum aos órgãos duros (dentes, unhas, cascos etc.) que se desenvolvem sobre a epiderme dos vertebrados.
- **Exótico** – organismo existente em um ecossistema do qual não é originário.
- **Explantar** – ato de retirar ou remover (célula, tecido, órgão etc.) de um ser vivo, animal ou planta, a fim de observar seu crescimento e desenvolvimento *in vitro*.
- **Explante** – fragmento de órgão, de tecido, de células etc., removido de um organismo vivo para posterior cultura.
- **Explante** – fragmento de órgão, tecido etc., removido de um organismo para posterior cultura.
- **Exploração florestal** – consiste no conjunto de operações necessárias para a transferência do material lenhoso produzido até ao local de transformação, com a máxima eficiência, menor custo e menor impacto ambiental possível.
- **Exsudação** – (1) líquido animal ou vegetal que atravessa os poros e se deposita nas superfícies. (2) transpiração.
- **Extensão rural** – (1) sistema de ajuda e amparo aos produtores rurais e suas famílias, geralmente feito por órgãos públicos através da divulgação de novas técnicas de manejo ou conservação de recursos e formas de

comercialização. (2) é o processo de estender, ao povo rural, conhecimentos e habilidades, sobre práticas agropecuárias, florestais e domésticas, reconhecidas como importantes e necessárias à melhoria de sua qualidade de vida. (3) é um processo educacional que objetiva ajudar o povo (considerando povo – indivíduos e instituições) interpretar e responder, de maneira apropriada, as mensagens de mudanças que interessam à promoção do desenvolvimento socioeconômico do meio rural, através das forças vivas da comunidade. (4) é um processo educacional baseado no conhecimento da realidade rural e adequado às necessidades do meio, tendo a participação da família rural, dos líderes da comunidade e o apoio das autoridades locais. (5) é um processo cooperativo de mobilização da liderança política, econômica e social, tendo em vista sua integração ativa no desenvolvimento da agricultura e na elevação do nível de vida dos produtores rurais. (6) “é um processo cooperativo, baseado em princípios educacionais, que tem por finalidade levar, diretamente, aos adultos e jovens do meio rural, ensinamentos sobre agricultura, pecuária e economia doméstica, visando modificar hábitos e atitudes da família, nos aspectos técnico, econômico e social, possibilitando-lhe maior produção e melhorar a produtividade, elevando-lhe a renda e melhorando seu nível de vida.” (Definição da ABCAR).

- **Externalidades** – se refere às ações ou reações que um determinado organismo ou sistema de pode causar em outros sistemas ou organismos e também ser influenciado por eles.

- **Externalidades de consumo** – são fatores externos que se manifestam após a produção e que podem influenciar a distribuição, comercialização, o consumo ou o descarte final.

- **Externalidades de produção** – são fatores externos que se manifestam na cadeia produtiva, durante o ciclo de produção, desde o início (escolha de insumos, matérias-primas, processos produtivos) até sua disponibilidade para o consumo.

- **Externalidades negativas** – custos reais e/ou malefícios causados, pelas ações ou reações de um determinado organismo ou sistema, a outros sistemas ou organismos.

- **Externalidades positivas** – benefícios causados, pelas as ações ou reações de um determinado organismo ou sistema, a outros sistemas ou organismos.

- **Extração** – (1) – operação da exploração florestal muito diversificada, tanto nos meios como nas técnicas utilizadas. Consiste na transferência do material lenhoso do local de abate até ao carregadouro. (2) retirada e/ou coleta de qualquer material, orgânico ou inorgânico, de um ecossistema.

- **Extrativismo** – (1) atividade produtiva baseada na retirada ou coleta de matérias-primas ou produtos naturais não cultivados como, por exemplo, madeiras da floresta, frutas, fibras etc. utilizados para consumo ou comercialização. (2) método de extração de recursos naturais sem a preocupação com a conservação das espécies ou do meio ambiente.
- **Extrativismo sustentável** – é o sistema de exploração de produtos naturais baseado na coleta e extração, de modo sustentável, ou seja, que permita a renovação dos recursos naturais.
- **Extrato** – (1) substância que se extrai de outra. (2) produto obtido pelo tratamento de substâncias animais ou vegetais por um dissolvente apropriado, evaporando-se depois até à consistência desejada.
- **Extrato de própolis** – produto proveniente da extração dos componentes solúveis da própolis em álcool neutro, soluções hidroalcoólicas ou água por processo tecnológico adequado.
- **Extrato pirolenhoso** – substância líquida composta, obtida pela condensação da fumaça proveniente da queima de madeira que contém aproximadamente 100 substâncias químicas que atuam nos processos de crescimento e de defesa de plantas e da fauna microbiana do solo, pode ser utilizado diluído em água em pulverizações e fertirrigação e também como complemento em compostagens.
- **Extrusão** – passagem forçada de uma substância em forma pastosa, de massa orgânica, metal ou de uma matéria plástica através de um orifício, visando a conseguir uma forma específica para o fim que se destina o produto. Pode ser do tipo alongada, filamentosa ou outras. Por este processo se obtêm formas diversas de massa alimentícias, tubos, fios, tiras de borracha etc. Após o processo de moldagem e a secagem, a massa recebe a forma definitiva que será distribuída ou consumida.



F

- **Fadiga** – é o enfraquecimento de uma madeira causado pela reversão e inversão repetida de uma força.
- **Faia** – (1) árvore fagácea (*Fagus silvatica*) do sul e centro da Europa, muito cultivada por ser ornamental. Folhas ovaladas, denticuladas na margem e prateadas na face inferior; flores unissexuais, pequenas e ordenadas em glomérulos; fruto: noz com semente oleaginosa comestível. (2) árvore pequena, da família das icacináceas (*Emmotum nitens*), de flores amarelas por fora e purpúreo-escuras por dentro, com pilosidade roxa, dispostas em panículas axilares, e cujo fruto é drupáceo, suberoso-lenhoso, tendo a madeira utilidade para cercas.
- **Falha** – local onde a recomposição, natural ou artificial, de um dano não foi efetuada.
- **Família** – (1) grupo de indivíduos diretamente relacionados entre si em virtude de descenderem todos de um ancestral comum podendo conter um ou mais gêneros. (2) pessoas unidas por laços de parentesco, pelo sangue ou por aliança.
- **FAO** – iniciais da Food and Agriculture Organization. Trata-se de uma divisão da ONU (Organização das Nações Unidas) que apóia os países inscritos na resolução de problemas ligados à agricultura e alimentação.
- **Farcino** – ver mormo.
- **Fardo** – material prensado, mais ou menos volumoso e pesado, que se destina a transporte ou armazenagem como o feno, algodão etc.
- **Farelo** – resíduo grosseiro, normalmente seco, proveniente da moagem de grãos, resultado da separação da farinha por meio de peneira ou da extração de óleo de sementes oleaginosas.
- **Farinha** – substância em forma de pó obtida pelo processamento de alguns grãos, sementes ou raízes.
- **Fármaco** – substância química ou biológica usada como medicamento.
- **Fase de cria** – no caso de bovinos compreende o período que vai do nascimento até a desmama que dependendo da espécie pode ocorrer até 12 meses. No caso de suínos compreende o período que vai do nascimento até 2 meses.
- **Fase de engorda ou terminação** – no caso de bovinos compreende o período que vai do final da fase de recria até o abate que normalmente ocorre quando o animal atinge o peso de 15 arrobas. No caso de suínos compreende ao período de 3 a 4 meses, até o abate que ocorre com aproximadamente com 5 meses. Ver terminação.
- **Fase de recria** – no caso de bovinos compreende o período que vai da desmama até a fase de engorda ou terminação que dependendo da espécie pode ocorrer entre 24 a 30 meses. No caso de suínos compreende o período de 2 a 3 meses.

- **Fator abiótico** – elemento não-vivo, mas que influencia as forma de vida como temperatura, luz, ph, solo, rochas etc.
- **Fator biótico** – elemento vivo, como animais, vegetais e outros componentes vivos, que influencia o ambiente e outras formas de vida.
- **Fator exógeno** – é uma ocorrência efetuada ou causada por fatores fora do ecossistema.
- **Fauna** – animais de quaisquer espécies, em qualquer fase de seu desenvolvimento.
- **Fauna silvestre** – animais de quaisquer espécies nativas, não domesticada, em qualquer fase de seu desenvolvimento e que vivam naturalmente em um ecossistema, fora do cativeiro, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais.
- **Fava** – (1) planta de caule ereto, ornamental, da família das leguminosas (*Vicia faba*), com propriedades medicinais, de flores alvas ou róseas, com máculas negras nas asas, dispostas em racimos axilares, e cujo fruto é vagem viscosa, verde ou preta, comestível, com várias sementes; fava-do-brejo, fava-ordinária, faveira. (2) vagem ou semente dessa e de outras plantas.
- **Favo** – conjunto de alvéolos feitos com cera pelas abelhas operárias para abrigar a cria e depositar o mel, pólen e geléia real.
- **Fazenda** – (1) grande propriedade rural, de lavoura ou de criação de gado. (2) área da administração pública que trata da gestão das finanças públicas e da fixação e implementação de políticas econômicas.
- **Febre aftosa** – enfermidade causada pelo aflovírus, pode ser transmitida pelo leite, carne e saliva do animal doente. A doença também é transmissível para animais pela água, pelo ar e por objetos e locais sujos. Caracteriza-se pelo aparecimento de aftas na boca e na gengiva e feridas nas patas e nas mamas. O animal doente, que também fica febril, tem dificuldade para pastar, perde peso e produz menos leite. As espécies mais atacadas são os bovinos, suínos, caprinos e ovinos.
- **Febre maculosa** – doença típica da zona rural, causada por uma bactéria e transmitida pelo carrapato, e que pode levar o doente à morte. Os principais sintomas são: febre persistente, acompanhada de dor no corpo, dor de cabeça, náusea, diarréia e manchas avermelhadas pelo corpo. Não existe vacina preventiva.
- **Fécula** – (1) substância pulverulenta, farinácea, extraída de tubérculos e raízes e usada como alimento ou como matéria-prima de processos industriais principalmente na indústria farmacêutica e têxtil. (2) amido, polvilho.
- **Fecundação** – união de uma célula masculina com outra feminina, nos animais e nas plantas.

- **Fenação** – processo de conservação das forragens, que consiste em cortar e reduzir o teor de umidade de forragens verdes, transformando-as em feno.
- **Fenda** – (1) espaço que surge na madeira, normalmente pequenas aberturas, no sentido do comprimento, ocorrida durante o processo de secagem. (2) abertura estreita que se apresenta nas rochas, devida ao alargamento nas diáclases.
- **Feno** – produto formado por plantas forrageiras como gramíneas ou leguminosas, inteiras ou picadas, desidratadas parcialmente, por ação do sol, do vento ou de equipamento próprio, e normalmente prensada para facilitar sua guarda e manuseio.
- **Fenótipo** – (1) aparência externa de um organismo, produto da ação recíproca ou influência dos genes com o meio ambiente. (2) grupo de indivíduos que apresentam as mesmas características externas, embora possam ter constituição genética diferente.
- **Fermentação** – (1) reação espontânea de um corpo orgânico, pela presença de um fermento que o decompõe. (2) é o processo de transformação química acompanhado de efervescência, produzida por um fermento vivo ou princípio extraído de fermento. (3) fenômeno caracterizado pelo desdobramento de um composto orgânico sob a ação de leveduras naturais, em álcool e gás carbônico.
- **Feromônio** – substância exalada por animal com a finalidade de causar uma reação específica, como, por exemplo, a comunicação ou atração sexual, em um receptor da mesma espécie.
- **Ferro (Fe)** – micronutriente que influencia de forma decisiva na formação da clorofila que age na fotossíntese e aumenta o aproveitamento de outros nutrientes.
- **Ferrugem** – (1) óxido que se forma na superfície do ferro e outros metais quando exposto à umidade. (2) doença causada por fungos dos gêneros *Puccinia*, *Tillelia* e *Ustilago* que ataca as espécies de gramíneas, especialmente o trigo, a aveia e o milho podendo também atacar espécies leguminosas, como por exemplo, a soja.
- **Ferrugem asiática** – doença causada fungo *Phakopsora pachyrhizi* que ataca as culturas de soja.
- **Ferrugem asiática** – doença que ataca a cultura de soja causada pelo fungo *Phakopsora pachyrhizi*. Os principais sintomas são a desfolha precoce causando a interrupção do crescimento e a queda dos grãos. É disseminada pelo ar espalhando-se rapidamente para outras lavouras ou por outros hospedeiros vivos.
- **Fertilidade do solo** – qualidade e capacidade do solo fornecer os elementos apropriados às plantas dando assim, as condições necessárias ao seu desenvolvimento.

- **Fertilização** – (1) forma de reprodução sexuada; fecundação, concepção. (2) operação de introdução de fertilizantes no solo.
- **Fertilizante** – substância natural ou sintética, industrializada ou não, líquida ou granulada, orgânica ou inorgânica que contenha princípio ativo ou agente capaz de suprir ou aumentar a fertilidade do solo, fornecendo os elementos indispensáveis à nutrição das plantas possibilitando desta forma seu crescimento e desenvolvimento e/ou aumentando sua produtividade.
- **Fertilizante composto** – fertilizante natural ou sintético, resultado da mistura de dois ou mais resíduos de origem vegetal, animal ou mineral.
- **Fertilizante orgânico** – fertilizante natural de origem animal, vegetal, urbano e industrial. Apresenta elevados índices de componentes que constituem a parte orgânica dos solos, tais como o carbono orgânico, o nitrogênio, potássio, fósforos, cálcio, magnésio e outros.
- **Fertirrigação** – é a utilização de fertilizantes misturados à água distribuída pelo sistema instalado para irrigação.
- **Fibra** – substância de estrutura alongada que, disposta em feixes, constitui os tecidos animais e vegetais ou certas substâncias minerais.
- **Fibra colágena** – tipo de fibra rica em colágeno e que faz parte da constituição de vários tipos de tecidos conjuntivos, entrando na composição de tendão, ligamentos e ossos.
- **Fibra curta de algodão** – fibra vegetal descontínua extraída da flor do algodoeiro cujo comprimento varia de 20 a 42mm.
- **Fibra curta de celulose** – fibra vegetal extraída de árvores folhosas de madeiras mais duras como o eucalipto e outras, cujo comprimento varia de 0,4 a 1,5mm.
- **Fibra de vidro** – filamento de vidro que se obtém mediante a passagem do vidro em fusão por pequeníssimo orifício, e que tem amplo emprego na indústria.
- **Fibra elástica** – tipo de fibra rica em elastina e que entra na constituição de vários tipos de tecidos conjuntivos.
- **Fibra longa de algodão** – fibra vegetal descontínua extraída da flor do algodoeiro cujo comprimento varia de 60 a 150mm.
- **Fibra longa de celulose** – fibra vegetal extraída de árvores coníferas de madeiras leves e macias como o pínus e outras, cujo comprimento varia de 2,0 a 4,0mm.
- **Fibra óptica** – material transparente geralmente usados para confecção de cabos e que permite o transporte de sinais ópticos entre suas extremidades.
- **Fibra química** – fibra produzida a partir de material de origem vegetal ou petroquímica e se classifica em fibra artificial e fibra sintética.

- **Fibra têxtil artificial** – fibra utilizada para obtenção de fios para tecelagem que utilizam produtos geralmente derivados de vegetais como a celulose e o línter de algodão (raiom, viscos, acetato de celulose etc.).
- **Fibra têxtil natural** – fibra utilizada para obtenção de fios para tecelagem que utilizam produtos de origem vegetal (algodão, linho, cânhamo, juta) ou de origem animal (lã, seda).
- **Fibra têxtil sintética** – fibra utilizada para obtenção de fios para tecelagem que utilizam produtos geralmente derivados da petroquímica (poliamida, poliéster, acrílico, elastano, polipropileno etc.).
- **Fibra vegetal** – termo genérico utilizado para designar todas as células longas e estreitas dos vegetais. Este material celulósico, quando separado por processos mecânicos e/ou químicos, é usado na preparação do papel, de fios e de chapas de fibras.
- **Fibrocimento** – material usado na construção civil, alternativo ao cimento amianto, obtido pela mistura de cimento, resíduos siderúrgicos como a escória de aço, fibras vegetais e algumas fibras sintéticas derivadas de petróleo.
- **Figo-da-índia** – arbusto ereto e ramoso, da família das cactáceas (*Opuntia ficus-indica*), composto de artículos ou segmentos carnosos, verde-claros e armados de espinhos vigorosos, cujas flores, amarelas, são sésseis, hermafroditas, solitárias, sendo o fruto uma baga vermelha, amarelo-esverdeada ou branca, segundo as variedades.
- **Filão** – (1) faixa de terra ou de rocha que se diferencia da que a ladeia pela natureza ou pela cor. (2) parte da mina onde se acha o mineral.
- **Filhote** – (1) cria de animal. (2) denominação comum aos exemplares jovens da espécie de peixe de rio chamada piraíba. Ver piraíba.
- **Filtro** – camada ou zona de matérias granulares que não permite a passagem de partículas.
- **Fimicultura** – atividade agrícola que se dedica ao cultivo de fumo ou tabaco.
- **Finanças públicas** – ciência que estuda o conjunto das transações e operações (como empréstimos, investimentos, subsídios etc.) efetuadas com os recursos do Estado.
- **Fio** – (1) orientação e disposição relativa às fibras de uma madeira. Podem ser diagonal, irregulares, ondulados, retos, reverso e torcido (espiralado ou em hélice). (2) fibra fiada e torcida. (3) porção de metal, muito flexível, de seção circular, com diâmetro muito reduzido em relação ao comprimento. (4) fibra que se extraiu de plantas têxteis e animais. (5) tênue corrente de líquido que cai sem despegar. (6) parte afiada de instrumentos cortantes como facas, tesouras, machado, enxada etc.

- **Fio diagonal** – fio reto cujos alinhamentos são oblíquos em relação ao eixo da peça.
- **Fio irregular** – quando apresentam orientação e disposição irregulares em relação à das fibras.
- **Fio ondulado** – quando apresentam desenvolvimento sinuoso das fibras ou a alternância de inclinação das fibras ao longo das camadas de crescimento.
- **Fio reto** – quando as fibras têm um desenvolvimento retilíneo e estão dispostas em alinhamentos paralelos entre si.
- **Fio revesso** – quando apresentam desenvolvimento entrecruzados, ou seja, são torcidos alternadamente para um lado e para o outro em camadas de crescimento sucessivas
- **Fio torcido, espiralado ou em hélice** – quando as fibras de apresentam de forma helicoidais tendo por eixo a medula do fuste.
- **Fitoalexina** – substância química encontrada nas plantas que atua na defesa contra o ataque de outro organismo, especialmente na defesa antimicrobiana.
- **Fitobentos** – conjunto dos seres vivos que compõem a flora do fundo do mar ou de lago.
- **Fitófago** – aquele que se nutre de vegetais. Ver herbívoro.
- **Fitófilo** – aquele que vive nas plantas.
- **Fitofisionomia** – (1) aspecto da vegetação de uma determinada região ou local. (2) flora típica de uma região.
- **Fitóftora** – doença também conhecida como murcha, causada por um fungo que vive no solo e ataca a raiz do abacaxi impedindo a passagem de seiva, causando a morte da planta.
- **Fitomassa** – biomassa vegetal.
- **Fitoncida** – substância produzida por um vegetal superior que atua como um antibiótico vegetal natural na defesa contra o ataque de micro-organismo.
- **Fitoplâncton** – comunidade exclusivamente vegetal microscópica que vive nas diversas camadas de água e promove a fotossíntese graças à presença de luz, constituindo a base da cadeia alimentar do meio aquático.
- **Fitormônio** substância orgânica produzida por um vegetal, que promove, inibe ou modifica processos fisiológicos, e que geralmente tem atuação em locais diferentes de onde foi produzida.
- **Fitorremediação** – utilização de espécies vegetais para recuperar locais contaminados por substâncias nocivas.
- **Fitossociologia** – ciência que estuda as comunidades vegetais envolvendo todos os fenômenos que se relacionam com a vida das plantas dentro das unidades sociais como o solo e o clima.

- **Fitoterapia** – sistema terapêutico que consiste no tratamento das doenças em pessoas, animais e plantas através da utilização de elementos ou compostos vegetais como óleos, chás, caldas etc.).
- **Fitotério** – coleção de plantas vivas que se destina a estudos de biologia e de botânica e também a pesquisas científicas.
- **Fitoxina** – toxina de origem vegetal.
- **Fixação** – processo de retenção no solo de certos elementos químicos essenciais ao desenvolvimento das plantas, que são convertidos de uma forma solúvel ou trocável para outra menos solúvel ou não trocável.
- **Fixação de nitrogênio** – processo de assimilação biológica que consiste na retirada do nitrogênio do ar e na sua fixação no solo e nas plantas através da formação de compostos nitrogenados, que são de grande importância para o desenvolvimento e saúde dos vegetais.
- **Flechamento** – florescimento de canaviais.
- **Flexibilidade** – (1) propriedade que tem um organismo de se curvar nos limites de sua elasticidade, conservando esta deformação sem que ocorra ruptura. (2) propriedade que os minerais possuem de sofrerem deformações podendo ser elásticos ou plásticos.
- **Flocos** – (1) pequeno tufo de material leve. (2) partícula de neve que esvoaça e cai lentamente.
- **Floculação** – precipitação da fase dispersa de um colóide.
- **Floculação** – é o processo no qual a água recebe substâncias químicas, que podem ser o sulfato de alumínio, sulfato ferroso, entre outras. Este produto faz com que as impurezas da água reajam com a substância química, formando compostos mais pesados, flocos, para serem facilmente removidos no processo seguinte.
- **Floema** – sistema vascular responsável pela condução da seiva na planta. Ver líber.
- **Flora** – totalidades das espécies vegetais de uma determinada região geralmente organizada em estratos.
- **Floresta** – ecossistema dominado por grande quantidade as árvores e subbosques que ocupam lugar predominante.
- **Floresta amazônica** – ver biomas brasileiros
- **Floresta artificial** – é o conjunto de árvores plantadas com fins econômicos, normalmente formada por uma única espécie exógena, o que não a permite dispor de biodiversidade significativa, em geral apresentam distribuição homogênea e em desarmonia com o ambiente natural a sua volta.
- **Floresta atlântica ou mata atlântica** – ver biomas brasileiros
- **Floresta decídua ou caducifolia** – ecossistema formado por vegetação que perde todas as folhas ou parte delas em uma época determinada.

- **Floresta heterogênea** – ecossistema formado por grande variedade de espécies arbóreas e arbustivas.
- **Floresta homogênea** – estrato florestal constituído de uma espécie predominante, geralmente plantada para fins comerciais.
- **Floresta nacional** – é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e que tem por objetivo básico o uso sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica.
- **Floresta nativa** – floresta que se desenvolver em um local de forma natural e espontânea, e que não tenha sofrido intervenção humana direta anteriormente, ou seja, é um ecossistema original.
- **Floresta natural** – tem as mesmas características da floresta nativa, porém, não necessariamente é um ecossistema original, ou seja, o sistema natural pode ser efetuado ou reproduzido com a interferência humana.
- **Floresta ombrófila** – ecossistema formado por espécies que sobrevivem em ambientes sombreados onde a umidade é alta e constante ao longo do ano.
- **Floresta xerófila** – ecossistema formado por espécies que sobrevivem em ambientes com carência de água.
- **Florestação** – instalação da floresta em locais onde esta não existe.
- **Floricultura** – ramo da horticultura que desempenha atividade agrícola de cultivo de flores, geralmente com objetivos ornamentais ou tratamentos paisagísticos.
- **Flotação** – processo de separação das partículas de uma mistura sólida pulverulenta, mediante a formação de uma espuma que arrasta as partículas de uma espécie, mas não as de outra.
- **Fogo controlado** – operação que pretende criar uma área limpa de vegetação e arbustos através da propagação controlada do fogo. Trata-se de uma técnica com grandes riscos, é só deve ser aplicada por pessoas qualificadas e mediante observação das condições e restrições específicas.
- **Foice** – instrumento agrícola de metal, ferro ou aço, constituído de uma lâmina grossa, curva e com gume ou dentes em forma de serra, de vários formato e tamanhos, com cabo curto ou longo, utilizada para fazer podas e roçadas, ou seja, cortar, ceifar ou segar capins e plantas herbáceas.
- **Folhosa** – (1) espécie florestal de madeira dura e de fibra curta. (2) espécie de hortaliça em que as folhas são as partes comestíveis.
- **Fonte** – (1) ponto do solo ou de uma rocha de onde a água flui naturalmente para superfície do terreno ou para um curso de água. (2) nascente de água. (3) aquilo que origina ou produz; origem. (4) procedência, proveniência. (5) circuito capaz de fornecer energia elétrica, em condições controladas, a outro circuito; fonte de alimentação. (6) sistema eletroquí-

mico capaz de debitar corrente elétrica ou de impor uma tensão elétrica a um circuito.

- **Fonte de água mineral** – fonte de água que possui composição química ou propriedades físico-químicas distintas da água comum.

- **Fonte de água subterrânea** – afloração de água que ocorre quando a superfície do terreno intercepta o lençol freático e podem ser camada, falha, fissura ou vale.

- **Fonte de energia** – é todo organismo ou sistema que produz energia de forma direta ou por transformação. São recursos nos quais se encontram disponíveis as diferentes formas de energia.

- **Fonte de energia primária** – é o recurso energético encontrado diretamente na natureza.

- **Fonte de energia secundária** – é o recurso energético proveniente de processos de transformação que possibilitam seu uso.

- **Fonte termal** – águas subterrâneas aquecidas devido ao grau geotérmico regional, podendo chegar a superfície com temperatura superior à temperatura média da superfície.

- **Forcado** – instrumento agrícola utilizado na lavoura e no manuseio de palha ou feno constituído, de uma haste terminada em duas ou três pontas semelhantes aos dentes de um garfo, podendo ser retas ou curvas.

- **Forma da copa das árvores** – apresentam várias formas em função das espécies e do tipo de manejo. As principais são: campânula (quando apresenta dimensões semelhantes de largura e altura), em umbela (quando apresenta forma de um guarda-chuva ou taça) e piramidal (quando apresenta forma semelhante a uma pirâmide ou cone).

- **Forrageira** – qualquer espécie de vegetação, natural ou plantada, que cobre uma área e é utilizada para alimentação de animais, seja ela formada por espécies de gramíneas, leguminosas ou plantas produtoras de grãos.

- **Forrageira anual** – qualquer espécie de vegetação plantada, seja ela formada por espécies de gramíneas, leguminosas ou plantas produtoras de grãos, com ciclo de produção de até um ano, e utilizada para alimentação de animais e que após sua retirada é necessário um novo plantio, pois essas plantas só admitem um corte.

- **Forrageira natural** – qualquer espécie de vegetação, nativa ou natural, que cobre uma área e é utilizada para alimentação de animais, seja ela formada por espécies de gramíneas, leguminosas ou plantas produtoras de grãos, também chamada de pastagem natural ou perene.

- **Forrageira perene** – qualquer espécie de vegetação plantada, seja ela formada por espécies de gramíneas, leguminosas ou plantas produtoras de grãos, com ciclo de produção de mais um ano, e utilizada para ali-

mentação de animais e que após sua retirada não é necessário um novo plantio, pois as plantas se regeneram possibilitando vários cortes.

- **Fosfato** – mineral acessório em rochas magmáticas (formadas a partir da lava de vulcões), metamórficas e sedimentares, cuja função é fornecer fósforo ao solo.

- **Fosfina** – (1) hidreto de fósforo, gasoso, incolor, inflamável cuja fórmula é PH_3 . (2) designação genérica dos derivados da fosfina, obtidos por substituição de um ou mais hidrogênios desta por grupos hidrocarbônicos.

- **Fosforita** – mineral fibroso, de origem sedimentar, amorfo, brando, menos estáveis e mais solúveis, porém de composição química igual à da apatita, e que em geral se apresenta sob a forma de concreções, utilizado como matéria-prima na fabricação de adubos fosfatatos.

- **Fósforo (fontes)** – o fósforo é também um nutriente de grande importância para o desenvolvimento das plantas, na formação do sistema radicular e no florescimento. As fontes naturais de fósforo mais usadas são os fosfatos naturais, farinha de osso e termofosfatos.

- **Fósforo (P)** – macronutriente, não renovável, que desempenha papel importante no crescimento das raízes, na inflorescência e na formação das sementes e dos frutos. Favorece também a formação de nódulos de leguminosas. É menos exigido pelas plantas, mas sua presença é fundamental para o seu fortalecimento, tornando-as mais resistentes contra efeitos da seca e do frio, ajudando-as a armazenar energia dentro delas. A ausência ou deficiência de fósforo resulta em plantas raquíticas, de maturação tardia dos frutos e folhas escuras e arroxeadas.

- **Fotodecomposição** – degradação ou decomposição de uma substância ou produto pela ação da luz.

- **Fotossíntese** – (1) conversão de energia luminosa em energia química a partir do dióxido de carbono na presença de clorofila, ou seja, assimilação do carbono pelos organismos clorofilados na presença de luz. (2) processo pelo qual a energia solar é usada para formar as ligações químicas que mantêm juntas as moléculas orgânicas. (3) processo biológico pelo qual a planta portadora de pigmento capaz de absorver a energia do sol converte água, sais minerais e gás carbônico em substância orgânica e oxigênio. (4) processo de partição da molécula de água em que parte do hidrogênio, através de uma sequência de reações, se combina com o carbono do gás carbônico, para formar substâncias orgânicas, ficando como subproduto oxigênio livre.

- **Free tall** – expressão da língua inglesa utilizada para identificar o sistema de fornecimento de alimentação em cochos situados dentro de galpões ou locais fechados, normalmente utilizado para criação de gado em regime de confinamento.

- **Frequência** – refere-se ao número de locais onde os indivíduos de uma determinada espécie são encontrados dentro de um espaço físico determinado. Ver ocorrência.
- **Friagem** – queda súbita e acentuada da temperatura, que se registra na Amazônia ocidental, provocada por frentes frias mais intensas, originárias das regiões antárticas, e que em certas épocas do ano atingem aquela área.
- **Frieira** – (1) inflamação no casco de animais, acompanhada de prurido e inchaço, dificultando a locomoção e causando emagrecimento e até morte. (2) afecção cutânea, de origem variada, localizada nos pés, principalmente nos entrededos.
- **Frigorífico** – (1) denominação dada aos estabelecimentos destinados ao abate de gado, a desossa das carcaças e a conservação do bom estado dos cortes de carne em câmaras frias. (2) câmara fria.
- **Friticultura** – ramo da horticultura que desempenha atividades agrícolas de cultivo de frutas.
- **Fronteira agrícola** – limite da área de exploração agrícola.
- **Fulão** – equipamento utilizado em curtumes, composto de um grande cilindro onde são colocadas as peles de animais, para retirar os pelos e o excesso de gordura.
- **Fumaça** – é o aerossol resultante da combustão incompleta de material orgânico ou inorgânico emitido por indústrias, veículos, queimadas etc.
- **Fumaça líquida natural** – é o resultado da condensação em água da pirólise de material orgânico, especialmente madeiras.
- **Fumigação** – processo de aplicação de uma ou mais substância no estado gasoso para controlar inseto, nematóides, fungos, ervas invasoras e etc.
- **Fumigador** – instrumento que produz fumaça obtida através da queima de substâncias com finalidade terapêuticas e/ou tratos culturais, como a eliminação de pragas de plantas ou de locais fechados dentre outras. É muito utilizado em atividades apícolas.
- **Fungicida** – substância tóxica ao fungo.
- **Fungicultura** – cultivo de cogumelos ou qualquer outro tipo de fungo que pertença ao reino *Fungi*.
- **Fungo** – qualquer organismo pertencente ao reino *Fungi*, destituído de clorofila, folhas, caule verdadeiro ou raízes e se reproduzem por esporos e que pode existir como célula única, ou formar um corpo multicelular dito micélio, que consiste em filamentos denominados hifas. Os fungos geralmente são encontrados em condições terrestres úmidas e, devido à ausência de clorofila, são ou parasíticos, ou saprofíticos, em relação a outros organismos.

- **Funículo** – pequeno cordão ou filamento que une a semente (e o óvulo) à placenta; podospermo.
- **Fusão** – (1) passagem de uma substância do estado sólido para o estado líquido. (2) união ou junção de uma ou mais instituições para aumentar a participação no mercado, obter ganhos de escala, etc de uma delas ou formar uma nova instituição.
- **Fusibilidade** – é a maior ou menor facilidade pela qual um mineral sofre fusão pelo calor.
- **Fuso** – (1) instrumento roliço sobre o qual se forma a maçaroca quando se executa a fiação. (2) feixe de fibrilas citoplásmicas que fixam e orientam os deslocamentos dos cromossomos, visível, na célula, no curso da mitose. (3) parafuso de madeira que, conjugando-se com a rosca da vara, a faz subir ou descer no arrocho, e que se liga, também, à prensa.
- **Fustadio** – quarta e penúltima fase de desenvolvimento de um povoamento regular, em que se verifica uma diminuição significativa do crescimento em altura e uma acentuação do crescimento em diâmetro. É também caracterizada por fustes bem individualizados e limpos de ramos (pela desramação natural ou artificial).
- **Fuste** – designação dada ao tronco da árvore, em toda a sua altura ou comprimento, ou seja, toda a parte vertical da árvore constituindo o seu eixo central, desde o terreno até o ponto mais elevado em que se pode extrair madeira (da ponta e da copa se extrai apenas lenha ou rama).



- **Gadanho** – espécie de ancinho com grandes dentes de ferro usado em diversos serviços agrícolas.
- **Gado** – denominação genérica dada aos animais domésticos que formam rebanhos e são explorados economicamente.
- **Galão** – (1) medida de capacidade. Há o galão imperial (inglês), equivalente a 4,54609 litros, e o galão americano, equivalente a 3,785411784 litros. (2) – denominação genérica de todo recipiente feito de folha metálica em formato de latão, independente da capacidade.
- **Galha** – (1) calo em qualquer parte de um vegetal formado por ataque de insetos, nematóides, fungos ou bactérias ou pela multiplicação excessiva das células. (2) alterações visíveis na raiz, em de forma de caroços que reduzem a absorção e o transporte de água e de nutrientes para a planta.
- **Camela** – vasilhame de madeira ou de barro, com a forma de alguidar ou de escudela grande, usado para lavagem e/ou para dar comida aos animais domésticos.
- **Garantia hipotecária** – é a garantia de uma dívida que se fixa sobre um bem imóvel. Mesmo se alienado o imóvel, a garantia continua existindo.
- **Garantia solidária** – este tipo de garantia comporta dois conceitos distintos: em um caso, é a sucessão de garantias que particulares dão entre si para que possam firmar contratos de empréstimo. Tal prática é muito comum no que tange a microcrédito. Outro conceito é o jurídico, em que a garantia solidária é aquela em que cada garantidor é devedor da totalidade da dívida perante o credor. Se um garantidor for cobrado, deve pagar toda a dívida e cobrar a parte dos demais devedores diretamente deles.
- **Garapa** – (1) bebida refrigerante, de mel ou de açúcar com água, a que algumas vezes se adicionam gotas de limão; jacuba. (2) refresco de qualquer fruta. (3) qualquer líquido que se põe a fermentar para depois ser destilado. (4) caldo da cana, quando destinado à destilação.
- **Garfagem** – processo de enxertia no qual se utiliza um pedaço de ramo chamado garfo, normalmente com um ou mais borbulhas ou gemas, colocando ou inserindo em outro vegetal chamado cavalo.
- **Garfo** – (1) haste nova ou pedaços de casca, com um ou mais botões, e que se transporta para outro indivíduo (2) instrumento de metal, ferro ou aço com três ou quatro dentes, utilizado para fisgar fardos e outras atividades agrícolas.
- **Garrote** – ver novilho
- **Gás** – fluido infinitamente compressível, cujo volume é o do recipiente que o contém.
- **Gás carbônico** – dióxido de carbono, gasoso, incolor, inodoro, solúvel em água, formando solução ácida é a fonte de carbono que serve a toda

planta verde, que o fixa e elimina assim, o oxigênio. Este gás é continuamente decomposto, principalmente para formar os carbonatos e junto com o vapor d'água desempenha a importante função de filtro dos raios solares.

- **Gás combustível** – mistura gasosa combustível usada em processos de calefação industrial ou no acionamento de motores de explosão.

- **Gás de coqueria** – mistura gasosa obtida na pirólise do coque, e que, depois de purificado de fenóis, alcatrão e compostos amoniacais, é usado como gás combustível industrial.

- **Gás de gerador** – gás combustível gerado pela ação de ar ou de vapor de água sobre carvão aquecido, de modo que se tem combustão incompleta, e constituído por monóxido de carbono, hidrogênio e nitrogênio, além de outros gases em proporção pequena, usado como combustível industrial ou destinado a motores de explosão; gás de gasogênio.

- **Gás de iluminação** – mistura gasosa, obtida pela destilação da hulha, e com proporções variadas de hidrogênio, monóxido de carbono e metano, usada para fins culinários, de iluminação ou de calefação industrial.

- **Gás de petróleo** – mistura gasosa combustível, constituída por hidrogênio, monóxido de carbono e metano, além de outros gases em proporção pequena, obtido pela reação entre o vapor de água e vapores de petróleo, usado como combustível industrial.

- **Gás de refinaria** – mistura gasosa de hidrogênio, metano, propano, butano, eteno, propeno, alguns hidrocarbonetos de maior massa molecular, e também com pequeno teor de compostos sulfurados, obtida no craqueamento e destilação de petróleo e usada como matéria-prima em diversos procedimentos industriais (obtenção de gasolina com alto teor de octano, obtenção de alcoóis, sínteses orgânicas).

- **Gás de síntese** – mistura de monóxido de carbono e hidrogênio, usada como ponto de partida da síntese industrial de hidrocarbonetos, de alcoóis e de outros compostos orgânicos.

- **Gás dos pântanos** – o metano que se desprende em consequência da fermentação anaeróbica da matéria orgânica nos pântanos.

- **Gás industrial** – designação genérica de gases que servem de matéria-prima industrial nos processos de química pesada, e entre os quais se incluem o hidrogênio, o monóxido de carbono, o dióxido de enxofre, o gás de síntese, o acetileno, o óxido nitroso e o amoníaco.

- **Gás liquefeito de petróleo (GLP)** – mistura combustível, constituída principalmente por propano e butano em proporções variadas, usada como combustível de uso doméstico.

- **Gás natural** – mistura gasosa, rica em hidrocarbonetos leves, especialmente o metano, encontrada em jazimentos geológicos, que escapa desses jazimentos e é muitas vezes associado a depósitos de petróleo.
- **Gás Natural Veicular** – combustível gasoso, cujas propriedades químicas se adaptam bem à substituição dos combustíveis tradicionais para motores que funcionam através de ignição por centelhamento, sejam motores de quatro tempos (ciclo Otto) ou motores de dois tempos. Estes motores usam em geral a gasolina como combustível, porém no Brasil também são comuns os motores que utilizam álcool hidratado (etanol).
- **Gás nobre** – qualquer dos gases elementares, hélio, neônio, argônio, criptônio, xenônio e radônio, que constituem uma família homogênea na classificação periódica dos elementos; gás inerte.
- **Gás pobre** – gás combustível, constituído por hidrogênio, monóxido de carbono, dióxido de carbono, e nitrogênio, obtido pela passagem de ar e vapor de água sobre carvão aquecido.
- **Gás sulfídrico** – composto de enxofre e hidrogênio, gasoso, incolor, com cheiro nauseabundo, venenoso.
- **Gás sulfuroso** – dióxido de enxofre, incolor, com cheiro sufocante, venenoso, solúvel em água.
- **Geadas** – precipitação formada por partículas sólidas de água causada pela condensação do vapor d'água em contato com uma superfície de temperatura menor ou igual às das partículas abaixo do ponto de congelamento. Este processo é o mesmo da formação do orvalho, porém a temperatura do objeto orvalhado está acima do ponto de congelamento.
- **Geléia real** – secreção produzidas pelas glândulas de abelhas operárias jovens destinada a alimentar a rainha.
- **Gema** – (1) complexo de células dos vegetais onde brotam os ramos, folhas e flores. (2) resina primitiva do pinheiro. (3) qualquer pedra preciosa.
- **Gemagem** – o mesmo que resinagem.
- **Gene** – unidade de herança genética.
- **Genoma** – conjunto completo de cromossomos, característico de uma espécie ou organismo que contém toda a informação genética da célula.
- **Genótipo** – constituição genética total de um organismo, que é determinada pela soma de genes agrupados nos cromossomos.
- **Geófita** – espécie vegetal cujos órgãos de crescimento se acham no interior da terra, onde se encontra o caule principal.
- **Geoglifo** – representação das idéias através de certos desenhos geométricos na terra. Esses desenhos podem ser sinais ou construções que re-

produzem objetos concretos, como por exemplo, círculos simples, círculos duplos, quadrados, quadrados duplos, círculo com quadrado interno, quadrado com círculo interno, hexágono, octógono e quadrados em forma de “U” duplo ou em forma de “D” etc.

- **Geologia** – ciência que analisa a história da Terra, os processos que atuam nela, interna e externamente, observando aos fenômenos físicos, químicos e biológicos estuda a estrutura da terra e a análise das rochas, minerais e fósseis.

- **Geopolítica** – arte que se filia à política, em particular, à estratégia ou política de segurança nacional, buscando orientá-la com base na geografia dos espaços politicamente organizados e diferenciados pelo homem tendo como fundamento a geografia política.

- **Germinação** – início do desenvolvimento do embrião de um vegetal, no qual há a ruptura do envoltório da semente e começam a aparecer pequenas raízes e folhas.

- **Germoplasma** – material hereditário que determina a característica de um organismo ou de um grupo de organismos.

- **Gessagem** – prática de se colocar gesso agrícola no solo com a finalidade de melhorar o subsolo para o desenvolvimento das raízes.

- **Gestão ambiental** – é o conjunto de princípios, estratégias, diretrizes, ações e procedimentos para proteger a integridade dos meios físicos e bióticos, bem como dos grupos sociais que dele dependem.

- **Gineceu** – órgão feminino das flores, que consta, quase sempre, de três partes superpostas: ovário, estilete e estigma.

- **Ginete** – (1) cavalo de boa raça, fino e bem adestrado. (2) bom cavaleiro, que monta bem e firme.

- **Girino** – filhote de rã ou sapo que vive exclusivamente na água.

- **Gleba** – área de terra.

- **Glicol** – (1) qualquer álcool dihidroxilado, especialmente em carbonos adjacentes. (2) etilenoglicol. (3) hidrocarbonetos que contém dois grupos hidroxila, adjacentes ou não, pertencente à família dos alcoóis e apresenta baixa volatilidade à temperatura ambiente.

- **Glicose** – monossacarídeo facilmente assimilável, existente nas frutas, no mel e no sangue.

- **Glifosato** – substância química de ação tóxica sobre animais e plantas, utilizada para combater ervas invasoras em diversas culturas de frutas e nas plantações de café, cacau, soja, trigo e cana-de-açúcar. No caso da cana-de-açúcar, também é utilizado como maturador.

- **Glute ou glúten** – substância nitrogenada dos cereais, resultado da separação do amido das farinhas.

- **GNV** – ver Gás Natural Veicular
- **Goestatística** – é a modelagem geoespacial, que permite a descrição quantitativa da variabilidade espacial dos atributos no solo e a estimativa não tendenciosa da variância mínima de valores das propriedades em locais não amostrados.
- **Goma** – (1) seiva viscosa e translúcida que corre e se extrai de certas plantas e árvores. (2) substância feita com água e amido, empregado no preparo de alimentos ou para engomar roupa. (3) tapioca.
- **Goma xantana** – é um biopolímero produzido a partir da sacarose da cana-de-açúcar, utilizado, principalmente, na indústria petrolífera, para lubrificação das brocas de perfuração e também na recuperação de petróleo em poços desativados.
- **Gomo** – (1) broto novo que acaba de romper a camada que o envolvia (2) divisão natural de certas frutas.
- **Gomose** – doença que ataca os pomares de frutos cítricos, também conhecida como podridão do pé, causada pelos fungos *Phytophthora parasitica* e *Phytophthora citrophthora*. Os sintomas da doença são lesões deprimidas de cor escura que aumentam de tamanho e acabam provocando a morte das plantas. O ataque do fungo pode acarretar podridão de raízes e radículas, exsudação de goma, morte das camadas mais internas do lenho, escurecimento dos tecidos localizados abaixo da casca e sintomas reflexos da parte aérea, como clorose.
- **Gordura insaturada** – é aquela que contém cadeias de ácidos graxos insaturados, como a encontrada no azeite de oliva.
- **Gordura poliinsaturada** – é aquela que contém cadeias de ácidos graxos insaturados, com duas ou mais duplas ligações; as principais fontes são óleos vegetais (girassol, canola), amêndoas, peixe, frango e legumes.
- **Gordura saturada** – é aquela que contém cadeias de ácidos graxos saturados; é encontrada principalmente em animais e alimentos derivados desta gordura (manteiga, nata, queijo, creme de leite, banha, carne bovina, de porco, ovelha, leite integral, torresmo, lingüiça, salsichão, gema de ovo). Os ácidos saturados se utilizados em quantidades excessivas, podem ser um fator agravante a arteriosclerose e doenças cardíacas, aumento dos níveis de colesterol..
- **Gordura trans** – é um tipo específico de gordura formada por um processo de hidrogenação natural (ocorrido no rúmen de animais) ou industrial (mais comum). Este processo transforma o óleo vegetal líquido em gordura sólida. Essa gordura é muito usada pela indústria de alimentos (pipoca de microondas, salgadinhos de pacotes, biscoitos, bolachas, sorvetes cremosos, margarinas etc.), pois os deixa mais saborosos, crocantes,

aumenta sua durabilidade, resistência e, conseqüentemente, seu tempo de prateleira. Os alimentos de origem animal como a carne e o leite possuem pequenas quantidades dessas gorduras. Os óleos de cozinha, mesmo os vegetais, se usados mais de uma vez, transformam-se em gorduras trans. A ingestão dessa gordura aumenta o nível de triglicerídeos e do colesterol total, eleva a taxa do LDL (colesterol ruim) e diminui a do HDL (bom colesterol). A designação “trans” vem de “transversos”, que diz respeito à ordem da cadeia de átomos do ácido graxo. Segundo o engenheiro químico Homero Souza, é uma ordem pouco freqüente na natureza e praticamente inexistente em óleos e gorduras vegetais não refinados.

- **Gordura vegetal hidrogenada** – gordura sólida, obtida por meio da hidrogenação de óleos vegetais, utilizada no preparo de massas alimentícias em geral, tortas, bolos, glacês, em função de sua consistência. No processo de hidrogenação para obtenção de margarinas e de gordura vegetal, ocorre uma alteração estrutural nos ácidos graxos, que passam da forma cis para trans (mudança dos hidrogênios da dupla ligação para planos espaciais opostos). Essa mudança de configuração altera o metabolismo do lipídio, pois os isômeros trans elevam os níveis de colesterol e lipoproteínas sanguíneas de baixa densidade, da mesma forma que uma dieta rica em gordura saturada, provocando os mesmos riscos de doenças cardiovasculares. A maioria dos ácidos graxos insaturados presentes nos alimentos existe na forma cis.

- **Gotejador** – dispositivo mecânico utilizado em sistemas de irrigação com a finalidade de umedecer o solo pela liberação de gotas de água.

- **GPS** – iniciais de “Global Positioning System”, também designado em português por Sistema de Posicionamento Global. Trata-se de um sistema que permite o cálculo do posicionamento exato de um corpo na Terra com base em informações enviadas por satélites.

- **Gradagem** – técnica de limpeza de uma área efetuada após a aração com um implemento agrícola chamado grade que consiste em cortar e enterrar a vegetação e promover ligeira mobilização do solo. Nos trabalhos florestais são usadas grades de discos pesadas, de 3000 a 6500 kg, acopladas a tratores. Obtém-se bons resultados em quase todos os solos com exceção dos oriundos de areias ou com elevada percentagem de afloramentos rochosos.

- **Grade** – implemento agrícola usado para o destorroamento, nivelamento e limpeza de solo já lavrado constituído de uma armação com dentes rígidos ou flexíveis de formas diferentes, feito de madeira ou metal.

- **Gramma** – denominação genérica dada a várias espécies de gramíneas cultivadas em áreas urbanas e jardins, e de outras forrageiras, além de algumas espécies medicinais.
- **Gramíneas** – família de plantas que se caracterizam como ervas monocotiledôneas de porte pequeno, caule geralmente oco, articulado e pouco lenhosos, folhas lineares ao redor do caule e raízes fasciculares. São boas fontes de carbono e produtoras de biomassa e auxiliam a reciclagem de nutrientes e a preservação dos solos.
- **Grana** – conjunto dos grânulos que contêm clorofila, existentes nas células verdes das plantas. A clorofila distribui-se sobre um estroma protéico.
- **Granito** – rocha magmática intrusiva granular, de profundidade, caracterizada essencialmente por quartzo, feldspato alcalino e mica.
- **Granizo** – é uma precipitação constituída por gelo proveniente do choque térmico entre as gotas de chuva quando estas atravessam uma camada de ar frio.
- **Granja** – pequena propriedade agrícola geralmente destinada à horticultura, avicultura, fruticultura ou pecuária de leite.
- **Granja leiteira** – estabelecimento destinado à produção, pasteurização e envase de leite pasteurizado tipo A para consumo humano, podendo ainda, elaborar derivados lácteos a partir de produção própria.
- **Granjeio** – cuidados culturais realizados em plantas já desenvolvidas, como a realização de podas, mondas, desramações ou desbastes.
- **Grão** – denominação genérica dadas às sementes de cereais e de algumas outras plantas.
- **Grão desativado** – grão que submetido a processo térmico perde parte de enzimas antinutricionais e conseqüentemente reduz sua contaminação por bactérias.
- **Grau brix** – sistema que possibilita determinar o teor de açúcares de um alimento ou produto. Os açúcares indicam o conteúdo de sais minerais e a qualidade das proteínas.
- **Grau de cobertura** – é a projeção horizontal das copas de um povoamento que podem ser compacto, fechado, entreaberto, aberto e clareira.
- **Grau de cobertura aberto** – quando o espaço entre duas copas é o equivalente a uma ou duas copas.
- **Grau de cobertura compacto** – quando as copas se interpenetram profundamente.
- **Grau de cobertura em clareira** – quando o espaço entre as copas for maior que o de duas copas.

- **Grau de cobertura entreaberto** – quando as copas são espaçadas com intervalos menores que o de uma copa
- **Grau de cobertura fechado** – quando as copas se tocam com as pontas dos galhos.
- **Greda** – (1) calcário friável que, em geral, contém sílica e argila. (2) giz.
- **Greening** – considerada a pior doença que ataca os pomares citros, ainda não tem cura, sua disseminação é de difícil controle e tem período de incubação de até dois anos. Ver amarelão.
- **Grilagem** – procedimento utilizado por indivíduo ou grupo de indivíduos que consiste na tentativa de apossar-se de terras alheias mediante falsas escrituras de propriedade.
- **Gruta** – formação calcária de rara beleza, como estalagmites e estalactites às vezes usado como sinônimo de caverna.
- **Guanandi** – árvore da família das gutíferas (*Calophyllum brasiliense*), de ampla distribuição no Brasil ocorrendo da Amazônia até Santa Catarina, com folhas oblongas, coriáceas e dotadas de nervuras apertadas, flores alvas, com numerosos estames, fruto pequeno e esférico, e madeira forte e útil, bastante utilizada na fabricação de embarcações. Jacareúba.
- **Guano** – adubo natural a base de fósforo, originário de depósito orgânico de fezes de aves, ossos e outros detritos.
- **Guariroba** – espécie de palmeira (*Syagrus oleracea*) que fornece palmito amargo também conhecida como coqueiro-amargoso.
- **Guia** – ponta ou rebento terminal de uma árvore.
- **Gume** – lado afiado de instrumento de corte como facas, tesouras, machado, enxadas etc. mesmo que fio.



- **Hábitat** – local onde um animal ou planta vive normalmente ou pode ser encontrado, caracterizado por uma forma vegetal e/ou atributo físico dominante.
- **Hantavirose** – doença viral, transmitida principalmente por ratos silvestres, que causa sérios problemas pulmonares em humanos.
- **Haras** – estabelecimento rural destinado a criação de cavalos.
- **Haste** – caule pouco resistente e que se ramifica desde a base.
- **Hbio** – é o produto resultado do processamento de matéria prima renovável (óleos vegetais extraídos da soja, mamona, girassol, algodão etc) no esquema de refino de petróleo, através da hidroconversão desse óleo vegetal, em processamento conjunto com frações de petróleo para a produção de óleo diesel. É empregado principalmente para a redução do teor de enxofre e melhoria da qualidade do óleo diesel.
- **Hectare** – medida de superfície equivalente a 10.000 (dez mil) metros quadrados e a 100 ares.
- **Helicicultura** – atividades agrícolas de criação de escargots.
- **Hematófago** – organismo que se alimenta de sangue.
- **Herbácea** – planta vascular que não desenvolve tecidos lenhosos acima do solo.
- **Herbário** – coleção de espécies vegetais secas e prensadas, arranjadas e descritas de forma sistemática.
- **Herbicida** – substância química ou biológica usada para eliminar ou controlar o crescimento de outras planta indesejáveis (ervas invasoras ou infestantes).
- **Herbívoro** – organismos que se alimentam apenas de plantas ou parte delas.
- **Hereditariedade** – (1) fenômeno de continuidade biológica do plasma germinativo através das gerações. (2) fenômeno de continuidade biológica pelo qual as formas vivas se repetem nas gerações que se sucedem através da transmissão de características genéticas paternas e maternas à prole.
- **Heterose** – estado em que a primeira geração de um híbrido é mais forte que qualquer das raças paternas superando-os em tamanho, vigor, rendimento e produtividade.
- **Heterotrófico** – organismo que utiliza matéria orgânica sintetizada por outros organismos como fonte de energia e nutrição.
- **Heveicultura** – atividade agroflorestal de cultivo de seringueiras.
- **Híbrido** – planta ou qualquer outro ser vivo proveniente do cruzamento de dois indivíduos de espécies diferentes.
- **Hidráulica** – ciência que estuda o movimento das águas, de forma a encontrar soluções para o seu controle e utilização.

- **Hidrocarboneto** – composto orgânico constituído apenas por carbono e hidrogênio.
- **Hidrólise** – reação pela qual uma substância é decomposta em ácidos e bases por meio da adição de água.
- **Hidrologia** – estudo da ocorrência, distribuição e circulação na natureza da água, nos estados líquido, sólido e gasoso, e suas propriedades físicas e químicas e suas relações com o meio em que circula.
- **Hidropirataria** – é a captação de água não autorizada pelo poder público, bem como seu transporte para águas internacionais ou para território de outro país para utilização comercial, consumo ou pesquisa científica.
- **Hidroponia** – técnica de cultivo em que o sistema radicular de certos vegetais permanece submerso em água e solução nutritiva, algumas vezes com suporte de areia, cascalho etc.
- **Hidrosfera** – camada aquosa da crosta terrestre, que compreende os oceanos, os mares, os rios, lagos e outras águas e corresponde a 71% da superfície da Terra.
- **Hidrossemeadora** – máquina agrícola que distribui sementes por via líquida muito utilizada para semear gramíneas e leguminosas para formação de pastagem ou em grandes áreas com finalidade de evitar erosão (taludes de contenção, margem de estradas etc.).
- **Hidrovia** – via líquida (mar, rios, lagos etc.) usada para o transporte e para as comunicações.
- **Hifa** – qualquer filamento dos fungos, destituídos de clorofila (micélio). Constitui uma trama que representa o corpo vegetativo dos fungos, podendo este ser microscópico ou alcançar importantes dimensões, como nas orelhas-de-pau.
- **Higrófilo** – vegetal que se desenvolve em lugares úmidos e se caracteriza por grandes folhas.
- **Hilo** – (1) depressão no local onde os vasos e nervos penetram em um órgão. (2) parte central do grão do amido em que as camadas desta substância se dispõem mais ou menos concêntrica. (3) área, na superfície da semente, onde se prende o funículo.
- **Hilófilo** – organismo que habita meio rico em sal.
- **Hipsómetro** – instrumento que permite a medição da altura de objetos com base no princípio trigonométrico da resolução de triângulos retângulos ou no da semelhança de triângulos pela medição de ângulos e da distância ao objeto.
- **Holismo** – teoria filosófica que vem sendo utilizada pelas ciências aplicadas ao meio ambiente para facilitar a compreensão das relações e interações entre todos os componentes do meio ambiente (seres vivos e não-vivos), de acordo com leis físicas e biológicas bem definidas.

- **Holozóico** – diz-se do animal que se alimenta exclusivamente de matéria orgânica de origem animal.
- **Homeopatia** – sistema terapêutico que consiste no tratamento das doenças com doses muito pequenas de substâncias específicas capazes de produzir nos indivíduos tratados sejam eles pessoa, animais ou plantas, efeitos análogos aos sintomas das doenças que se pretende combater.
- **Homeóstase** – (1) processo de auto-regulação, através do qual um organismo tenta manter o equilíbrio ou estabilidade, enquanto se processam e ajustam mudanças ou alterações nas condições ambientais. (2) processo de ajustamento, que passa um ser vivo para se adaptar e atingir o equilíbrio em relação aos componentes bióticos e abióticos que o cercam.
- **Homeotermo** – (1) organismo que tem temperatura constante, sem dependência da temperatura ambiente. (2) diz-se de animal, especialmente os vertebrados, de temperatura constante, que são impropriamente denominados animais de sangue quente, como as aves e os mamíferos.
- **Homogeneização** – (1) ato ou efeito de que passa determinada substância no qual as partes ou unidades não apresentam ou quase não apresentam desigualdades. (2) tratamento que se dá ao leite que impede a decantação de seus elementos sólidos.
- **Homólise** – quebra de uma ligação covalente por separação dos dois elétrons que a constituem, originando-se dois radicais livres.
- **Homópteros** – subordem de artrópodes, insetos, fitófagos, terrestres, providos de aparelho bucal sugador, e cujos ovos são postos na casca ou em fendas dos vegetais. Conhecidos popularmente como cigarras, cigarrinhas e pulgões.
- **Hormônio** – (1) substância que regula as reações químicas que compõem os processamentos dos organismos vivos, normalmente é produzida em um local e seu efeito é verificado em outro. (2) princípio ativo das glândulas de secreção dos animais ou produzidas por vegetais. (3) substância química sintetizada em laboratórios produzida por animais ou vegetais que regulam os processos fisiológicos das espécies. (4) molécula de pequeno tamanho que funciona como mensageira no controle de processos de desenvolvimento, refletindo o estado fisiológico do organismo e/ou as condições ambientais atuais induzindo respostas de adaptação ou de manutenção de homeostase.
- **Horta** – local onde são cultivados hortaliças, temperos, condimentos ou legumes.
- **Hortaliça** – designação genérica de plantas leguminosas, folhosas ou de plantas herbáceas, comestíveis.

- **Horticultura** – parte da agricultura que se dedica ao cultivo de hortaliças, legumes, temperos e condimentos, Se divide nos ramos da olericultura (hortaliças folhosas e legumes), floricultura (flores), fruticultura (frutas), silvicultura (árvores florestais) e paisagismo (plantas ornamentais).
- **Horto** – local onde se cultivam plantas de jardim.
- **Horto florestal** – estabelecimento onde se estudam e multiplicam espécies florestais variadas normalmente utilizadas em reflorestamentos de áreas degradadas ou tratamentos paisagísticos.
- **Hospedeiro** – organismo vivo que hospeda, serve de substrato e/ou como fonte de energia para outro denominado de parasita, ou seja, se tornando o local onde esse outro organismo (parasita) vive.
- **HTST (High Temperature Short Time)** – ver pasteurização contínua do leite.
- **Hulha** – ver carvão mineral.
- **Húmus** – massa escura e disforme de matéria orgânica parcialmente decomposta encontrada no solo.
- **Húmus de minhoca** – é um tipo de composto orgânico produzidos por minhocas e de fácil decomposição liberando os nutrientes para o solo e as plantas de forma rápida.



- **Iacon** – ver batata yacon.
- **Igapó** – mata inundada, isto é, trecho de floresta onde a água, após a enchente dos rios, fica por algum tempo estagnada.
- **Igarapé** – pequeno rio navegável geralmente afluente de rios maiores e que tem as mesmas características destes rios.
- **Impacto ambiental** – qualquer alteração no ambiente causada por atividade do homem de forma direta ou indireta.
- **Impacto ambiental negativo** – qualquer alteração no ambiente causada por atividade do homem que resulte em destruição ou degradação dos recursos naturais.
- **Impacto ambiental positivo** – qualquer alteração no ambiente causada por atividade do homem que resulte em regeneração de áreas e/ou de funções naturais anteriormente destruídas.
- **Impacto ambiental potencial** – alteração que ainda não aconteceu no ambiente porém existe a possibilidade de acontecer em virtude do funcionamento normal ou acidental de uma determinada atividade humana.
- **Impermeável** – diz-se de substância que não se deixam atravessar por fluidos.
- **Imunidade** – resistência que apresenta um organismo vivo às pragas e doenças, geralmente adquirida após o estabelecimento de uma infecção causada por microorganismo infeccioso ou após a inoculação de vacinas.
- **Inajá** – palmeira cultivada, da família das palmáceas (*Pindarea concinna*), de cerca de 5 a 6m de altura, de fruto drupáceo, verde-amarelo, é nativa da região amazônica e produz uma amêndoa semelhante à do babaçu, que pode ser utilizado como biodiesel, óleo comestível, ração animal, cosméticos e produtos farmacêuticos. Anajá.
- **Incêndio florestal** – propagação do fogo de forma não controlada em áreas de floresta.
- **Incineração** – é um processo de destruição térmica realizado sob alta temperatura (geralmente entre 900 e 1250°C) com tempo de residência controlada e utilizado para o tratamento de resíduos de alta periculosidade, ou que necessitam de destruição completa e segura. Nesta tecnologia ocorre a decomposição térmica via oxidação à alta temperatura da parcela orgânica dos resíduos, transformando-a em uma fase gasosa e outra sólida, reduzindo o volume, o peso e as características de periculosidade dos resíduos.
- **Inço** – ervas invasoras que crescem entre as plantas cultivadas.
- **Incompatibilidade** – restrição seletiva da competência de cruzamentos intra e inter específicos, devido a genes que impedem a fertilização.

- **Incubação** – (1) diz-se do período que dura do início de desenvolvimento de um embrião no ovo de insetos, aves, répteis, quelônios, batráqueos ou peixes até eclosão ou nascimento. (2) diz-se também do período de desenvolvimento de uma enfermidade infecciosa a partir do contágio até a manifestação da doença. (3) diz do período entre o início de uma atividade empresarial (produto ou serviço) até sua participação no mercado.
- **Incubar** – (1) chocar ovos. (2) possuir em estado latente. (3) premeditar, planejar, planear, projetar, predispor.
- **Inculto** – terreno não cultivado.
- **Indicador** – em ciência ambiental é um organismo ou comunidades biológicas que servem como medida das condições ambientais específicas de uma determinada área ou ecossistema sendo sua presença indicadora da existência destas condições.
- **Indicadores** – são informações significativas que auxiliam a tomada de decisão, o acompanhamento, a avaliação e a comparação temporal e espacial de determinados fatores (econômicos, sociais, ambientais, financeiros etc).
- **Índice de conversão** – percentual que expressa a quantidade de insumos que foi necessária para se obter uma quantidade fixa de produto final. Também denominada taxa de conversão.
- **Índice de desenvolvimento humano (IDH)** – é um índice, criado pela ONU, que agrega alguns indicadores sociais com o produto per capita. Varia de zero a 1, sendo que quanto mais próximo da unidade mais desenvolvido é considerado o país. É a média aritmética de três indicadores: um indicador de renda (o produto interno bruto per capita), um indicador de longevidade (expectativa de vida da população ao nascer) e um indicador de educação (que é uma média de dois outros indicadores: a taxa de alfabetização de adultos (2/3) e a taxa combinada de matrícula nos ensinos fundamental, médio e superior (1/3).
- **Índice de produtividade** – (1) percentual que expressa a quantidade de biomassa aproveitável contida no produto colhido com relação à quantidade total de biomassa viva presente no restante do sistema. (2) percentual que expressa a relação entre a quantidade ou valor produzido e a quantidade ou valor dos insumos aplicados à sua produção.
- **Indivíduo** – exemplar representante de uma determinada espécie vegetal ou animal; ao seu conjunto denomina-se população.
- **Indústria** – (1) atividade de produção de mercadorias, especialmente de forma mecanizada e em grande escala, abrangendo a extração de produtos naturais (indústria extrativa) e sua transformação (indústria de transfor-

mação). **(2)** conjunto de empresas que compõem um setor da economia produzindo bens idênticos ou semelhantes. **(3)** conjunto de empresas que utilizam a mesma base técnica ou abastecem o mesmo mercado.

- **Indústria cultural** – complexo de produção de bens culturais, disseminados através dos meios de comunicação de massa.

- **Indústria de base ou pesada** – denominação genérica das indústrias de bens de produção (extração e transformação de minérios, produção de máquinas e equipamentos industriais, exploração de recursos energéticos, etc).

- **Indústria de transformação** – instituição que se dedica à transformação de matérias-primas em produtos intermediários (como matérias plásticas, lingotes de aço) ou em produtos finais (bens de consumo final como roupas, alimentos prontos, automóveis, máquinas etc.).

- **Indústria extrativa** – instituição que se dedica à extração e/ou ao beneficiamento de produtos vegetais ou minerais.

- **Indústria leve** – denominação genérica das indústrias de bens de consumo (alimentos, roupas, utensílios domésticos etc.).

- **Infecção** – ataque agressivo a um ser vivo por agente patogênico. É o princípio ou origem de uma enfermidade ou doença.

- **Infestação** – ataque violento por um organismo de forma ampla e mais ou menos uniforme sobre uma área ou indivíduo.

- **Infestante** – designação dada a plantas ou outros organismos vivos que se alastram e desenvolvem rapidamente, pondo em risco outras culturas, animais ou outras comunidades principais.

- **Infiltração** – é o fenômeno de penetração de água em camadas de solo próximo à superfície, movendo-se para baixo, por ação da gravidade, através dos espaços vazios do solo até atingir uma camada que a retém formando então os lençóis d'água.

- **Inflação** – **(1)** aumento generalizado de preços, normalmente acompanhado de aumento na quantidade de meios de pagamento e com a consequente perda do poder aquisitivo do dinheiro. **(2)** índice de variação de preços de uma economia como um todo, medido por diversos indicadores que registram o aumento de preços ocorrido em uma cesta de mercadorias (bens e serviços), em uma determinada localidade em um intervalo de tempo.

- **Inflação de custos** – a inflação que se origina de uma elevação autônoma nos custos de produção (como um aumento nas taxas de juros, matéria-prima, embalagens, transporte etc.).

- **Inflação de demanda** – inflação que se origina de uma elevação na demanda por mercadorias e serviços, sem correspondente aumento da oferta.

- **Inflação inercial** – inflação que se origina da repetição dos aumentos repassados aos preços, pela ação dos mecanismos de indexação.
- **Infra-estrutura** – o conjunto das instalações necessárias às atividades humanas, como rede de esgotos e de abastecimento de água, energia elétrica, coleta de águas pluviais, rede comunicação, gás canalizado etc.
- **Infra-estrutura rural** – conjunto de instalações, máquinas, equipamentos, tecnologias e serviços necessários para o funcionamento adequado de uma unidade de produção agropecuária.
- **Infravermelho** – ver radiação infravermelha.
- **Infusão** – operação que consiste em infundir, ou seja, colocar de molho, qualquer substância por intervalo de tempo variável, a fim de extrair dela os princípios solúveis.
- **Ingrediente funcional** – composto presente no alimento funcional, responsável pela ação biológica contida no alimento.
- **Ingrisila** – porteira fechada com correntes e/ou cadeados.
- **Inimigo natural** – (1) normalmente são predadores da espécie sendo organismos que se alimentam ou não têm possibilidade de convivência no mesmo hábitat. São de grande importância para manutenção do tamanho das populações e manutenção do equilíbrio ecológico. (2) microorganismos, insetos ou outros animais que atacam as pragas e patógenos causadores de danos às plantas ou aos animais. (3) organismo que tem como base de sua cadeia alimentar outro organismo e por este motivo controla o tamanho de sua população.
- **Injúria** – danos causados por animais, agentes físicos ou químicos em um indivíduo.
- **Inoculação** – introdução artificial de microrganismos específicos, geralmente um patógeno, em organismo vivo ou em um meio de cultura onde se dará a infecção ou não.
- **Insaturado** – diz-se dos compostos orgânicos que apresentam ao menos uma ligação dupla ou tripla.
- **Inseminação artificial** – técnica muito utilizada pela medicina veterinária que consiste na introdução do sêmen dentro do útero de uma fêmea no momento oportuno para fecundação por meio de instrumentos e material adequados.
- **Inseticida** – qualquer substância usada para combater insetos e outros pequenos invertebrados, causando-lhes a morte.
- **Insetos sociais** – são insetos que vivem em grupos sociais e cada indivíduo ou grupo de indivíduos desempenha papel definido na organização, como por exemplo, vespas, abelhas, formigas e cupins. Suas principais características são: o cuidado com a prole, a divisão de tarefas e a super-

posição de gerações, isto é, várias gerações juntas convivendo no mesmo espaço físico e desempenhando tarefas diversas.

- **Insolação** – quantidade de calor enviada à superfície da terra, pelos raios solares, variando de acordo com a latitude e altitude.

- **Insumo** – (1) produto intermediário ou bem que deve sofrer transformação antes de ser consumido. (2) produtos ou bens indispensáveis à produção de outros, normalmente de maior valor agregado.

- **Intemperismo** – (1) conjunto de processos físicos, químicos e biológicos que atuam sobre rocha e minerais que resulta na sua desintegração ou decomposição. Foi através desta ação que surgiram os solos. (2) conjunto de processos que ocorrem na superfície terrestre que levam a decomposição dos minerais das rochas, devidos a fenômenos físicos, químicos e biológicos. Os principais controladores da dinâmica dos processos intempéricos e do tipo de intemperismo são o clima, a temperatura, a umidade, o regime de ventos, a evaporação insolação e a ação biológica.

- **Intemperismo físico** – tipo de intemperismo causado por processos ou fatores físicos como variação de temperatura, cristalinização de sais, congelamento etc.

- **Intemperismo físico-biológico** – tipo de intemperismo causado por processos ou fatores físicos-biológicos como a desagregação física causada pela atividade de animais e vegetais, ação das raízes das árvores, dos insetos, anelídeos e roedores e outros.

- **Intemperismo químico** – tipo de intemperismo causado por processos ou fatores químicos como a quebra mecânica das rochas e minerais e reação química entre a rocha e soluções aquosas diversas que pode causar decomposição. Esta decomposição pode ser por oxidação (agentes orgânicos e inorgânicos) por hidrólise e hidratação (a água é incorporada à estrutura cristalina do mineral) e decomposição pelo ácido carbônico e dissolução (solubilização de minerais pela ação de substâncias ácidas sobre os carbonatos).

- **Intemperismo químico-biológico** – tipo de intemperismo causado por processos ou fatores químico-biológico como a atividade de microorganismos, a decomposição de matéria orgânica de animais e vegetais, que levam a segregação de gás carbônico, nitratos e ácidos orgânicos que são incorporados às soluções aquosas e têm efeito importante na decomposição químicas das rochas.

- **Intensivo em capital** – diz-se de processo de produção que requer, em relação a outro(s) processo(s) como, por exemplo, matéria-prima, mão-

de-obra, etc, maior volume de investimento em máquinas e equipamentos por trabalhador empregado.

- **Intensivo em trabalho ou em mão-de-obra** – diz-se de processo de produção que requer, em relação a outro(s) processo(s) como, por exemplo, máquinas, equipamentos, matéria-prima, etc, maior número de trabalhadores por unidade de capital investido.

- **Introdução** – importação de outros locais, de exemplares vivos de espécies exógenas não encontrada no local que será introduzida.

- **Ínula** – (1) gênero de plantas herbáceas perenes ou, raramente, arbustivas, da família das compostas, dotadas de grandes capítulos cujas anteras são caudadas na base. (2) qualquer espécie desse gênero como, por exemplo, a *Inula helenium*, também conhecida como elecampana.

- **Inulina** – substância orgânica de composição semelhante à do amido, encontrada nos tubérculos de muitas plantas, em especial da família das compostas.

- **Invasão** – entrada de nova espécie como dominante em uma área ou região.

- **Inventário amostral permanente** – é o levantamento periódico de uma parte da floresta feito, normalmente a cada 3 (três) a 5 (cinco) anos com objetivo de monitorar o desenvolvimento da floresta quanto ao crescimento, mortalidade, regeneração e danos ecológicos causados pela exploração.

- **Inventário amostral único** – é o levantamento realizado antes da exploração em uma pequena fração da área a ser manejada para avaliar de forma rápida o potencial madeireiro existente na área.

- **Inversão térmica** – aumento brusco do gradiente vertical de temperatura na atmosfera na qual uma camada de ar frio é aprisionada por uma camada de ar quente impedindo que a primeira se eleve.

- **Investimento Coletivo** – é o investimento realizado em equipamentos ou instalações cuja propriedade é compartilhada por um conjunto de empresas ou produtores e que beneficia um grande número de empreendimentos em uma determinada região ou localidade.

- **Investimento Coletivo** – são aqueles cuja propriedade é compartilhada por um conjunto de empresas ou produtores e que beneficiam um grande número de empreendimentos numa região ou localidade. Estes investimentos podem ser de diversos tipos, tais como: centros tecnológicos, centros de formação de mão-de-obra, centrais de serviços, programas de certificação de qualidade ou de origem e centrais de comercialização. Cada um deles é capaz de gerar diferentes graus de externalidades e possuem diferentes potenciais de rentabilidade.

- **Investimento fixo** – são recursos utilizados na aquisição de ativos com vida útil estimada em período maior que 5 anos duração tais como: construção civil, instalações, compra de máquinas, equipamento, formação de lavoura perene, projetos de reflorestamento, eletrificação, irrigação drenagem construção de açudes, recuperação de solo, animais para reprodução etc.
- **Investimento semifixo** – são recursos utilizados na aquisição de ativos com vida útil estimada em período de até 5 anos duração tais como: veículos, tratores, colheitadeiras, implementos, embarcações, aeronaves, máquinas e equipamentos, animais para cria, engorda ou serviço etc.
- **Íon** – ou grupamento de átomos com excesso ou com falta de carga elétrica negativa.
- **lônico** – relativo a íon.
- **Irradiação** – (1) deslocamento para fora a partir de um ponto central, em direções radiais. (2) espalhar, propagar, difundir. (3) submeter uma substância à ação de feixes de partículas ou de raios X. (4) desenvolver-se a partir de um ponto para as partes circundantes.
- **Irrigação** – prática que consiste em fornecer água ao solo de forma artificial e controlada visando a deixá-lo apto para o cultivo agrícola.
- **Irrigação por aspersão** – sistema de irrigação pelo qual a água é aplicada por meio de aspersores que borrifam e espalham água sobre a superfície do solo, geralmente com a utilização de um pivô central. Ver pivô central.
- **Irrigação por gotejamento** – sistema de irrigação pelo qual a água é aplicada na superfície do solo de forma constante, lenta e de baixa pressão através de pequenos componentes mecânicos chamados gotejadores.
- **Irrigação por microaspersão** – sistema de irrigação semelhante ao gotejamento mas que permite a aplicação de volumes de água maiores e com maior pressão.
- **Irrigação por sulcos** – sistema de irrigação pelo qual a água é aplicada no solo através de sua distribuição por pequenos canais ou sulcos paralelos às fileiras das plantas.
- **Isca** – todo material ou substância utilizada para atrair ou servir de engodo e que se põe normalmente em uma armadilha com o objetivo de capturar ou prender um organismo que se movimenta.
- **ISO** – marca registrada (do grego *ísos*, ‘igual’), de uso internacional, para designar a organização sediada na Suíça que trata de normalização e que é denominada, em inglês, International Organization for Standardization e, em francês, Organisation Internationale de Normalisation.
- **ISO (International Organization for Standardization)** – (1) marca registrada (do grego *ísos*, ‘igual’), de uso internacional, para designar a organização sediada na Suíça que trata de normalização e que é denomi-

nada, em inglês, International Organization for Standardization e, em francês, Organisation Internationale de Normalisation. **(2)** Organização Internacional de Padronização, formada por representantes de mais de 120 países. Organização fundada em 1947 e sediada em Genebra, Suíça. É responsável pela elaboração e difusão de normas internacionais em todos os domínios de atividades, exceto no campo eletroeletrônico, que é de responsabilidade da IEC (International Electrotechnical Commission). Dentre as centenas de normas elaboradas pela ISO, a série ISO-9000 atende ao interesse de gestão da qualidade de produtos e serviços e a série ISO-14000, aos sistemas de gestão ambiental.

- **ISO 14000** – **(1)** conjunto ou série de normas da ISO, de caráter voluntário, que visa a sistematizar os princípios de gestão ambiental nas empresas. Baseada numa precursora inglesa, a *British Standard – BS-7750* – teve, em relação a esta, sua abrangência expandida e sua especificidade minimizada, de forma a ser aceita em todo o mundo. As normas desta série contêm diretrizes relativas às seguintes áreas: sistemas de gestão ambiental, auditorias ambientais, rotulagem ambiental, avaliação de desempenho ambiental e análise de ciclo de vida. **(2)** conjunto de normas voltadas para a gestão ambiental de qualquer empreendimento, isto é, as práticas voltadas para minimizar os possíveis efeitos nocivos ao ambiente causados pelas suas atividades.

- **ISO 9000** – conjunto de normas voltadas para a padronização da qualidade de produto não importando o tipo de atividade, o tamanho ou o caráter, público ou privado; abrange quatro grupos de normas: 9001, 9002, 9003 e 9004.

- **Isobárica** – curva ou linha representada em um mapa ou carta geográfica que liga, na superfície terrestre, os pontos onde a pressão tem um certo valor constante.

- **Isogeotermo** – diz-se de cada um dos pontos do interior do globo terrestre que têm a mesma temperatura, o mesmo que isogeotérmico.

- **Isoieta** – curva ou linha representada em um mapa ou carta geográfica que liga, na superfície terrestre, os pontos com o mesmo índice de pluviosidade média anual.

- **Isoípsa** – curvas de nível muito juntas indicam terreno muito íngreme, abrupto; afastamento de uma para a outra indica região pouco íngreme.

- **Isopor** – denominação genérica dada a todo material obtido pela polimerização do monômero estireno pela injeção de gás carbônico. Esta denominação é uma marca registrada da BASF. Ver poliestireno expandido.

- **Isoporização** – processo em que a cana de açúcar perde caldo e apresenta muita fibra. Este processo geralmente ocorre após o florescimento ou flechamento.
- **Isoterma** – curva ou linha representada em um mapa ou carta geográfica que liga, na superfície terrestre, os pontos com o mesmo índice de temperatura média anual.



- **Jacá** – espécie de cesto feito de taquara ou de cipó, com formas variáveis, para transportar carga, em geral de produtos comestíveis, às costas de animais.
- **Jacalina** – reagente bioquímico, obtido a partir da semente da jaca, que tem a propriedade de identificar no leite materno a presença ou não de anticorpos que garantam a imunidade do bebê.
- **Jacareúba** – ver guanandi.
- **Jardinagem** – (1) arte de cultivar jardins (2) processo de silvicultura que consiste em cortar pontos da mata ou floresta, de forma salteada, as árvores em idade de serem aproveitadas na indústria (3) processos de exploração florestal que consiste no corte dos indivíduos com valor comercial, de forma salteada e aleatória.
- **Javonteiro** – espécie de suíno resultado do cruzamento do javali com o porco selvagem também conhecido como porco monteiro.
- **Jazida** – reservatório ou depósito natural de minerais possíveis de ser explorado.
- **Jirau** – (1) estrado de varas sobre forquilhas cravadas no chão, usado para guardar panelas, pratos, legumes, etc (2) armação de madeira sobre a qual se edificam as casas a fim de evitar a água e a umidade. (3) qualquer armação de madeira em forma de estrado ou palanque. (4) cama de varas. (5) piso feito no interior de um cômodo feito a meia altura que cobre, apenas parcialmente, a sua área.
- **Joio** – erva anual, da família das gramíneas (*Lolium temulentum*), que cresce caracteristicamente nas plantações de trigo, e chega a atingir 80cm de altura. Cresce formando tufo ou touceira, de folhas lineares e ásperas, flores mínimas, associadas em espiguetas que formam espigas e tem um princípio tóxico.
- **Juçara** – palmeira delgada e alta (*Euterpe edulis*), própria da floresta atlântica, de folhas longas e segmentadas, flores em espigas, frutos pequeninos, drupáceos, e cujo gomo terminal, longo e macio, constitui o chamado palmito; palmito-juçara.
- **Jurema** – arbusto ou arvoreta armada de espinhos, da família das leguminosas (*Pithecolobium tortum*), muito difundida no litoral brasileiro, de ramos em ziguezague e muito duros, folhas com numerosos folíolos pequenos, flores alvacentas ou esverdeadas, agregadas em pequenos glomérulos, legume recurvado como alça intestinal, grosso e rígido, sendo a madeira dura, pouco utilizável.
- **Juro composto** – o que se adiciona em cada período à importância do empréstimo, para cálculo do juro devido no período subsequente.
- **Juro de mora** – o que é cobrado em acréscimo ao juro normal, como multa pelo atraso de pagamento.

- **Juro simples** – o que não se adiciona em cada período à importância do empréstimo, para cálculo do juro devido no período subsequente.
- **Juros** – (1) importância cobrada, por unidade de tempo, pela disposição de dinheiro, geralmente expressa em porcentagem da soma emprestada. Os juros podem ser compensatórios ou punitivos: os primeiros são aplicados para remunerar a disposição do dinheiro (é o caso de empréstimos, por exemplo), enquanto os últimos punem a retenção indevida de valores ou o atraso no cumprimento de obrigações em geral (mora). (2) rendimento de capital investido.
- **Jussante** – área situada abaixo de outra à qual se refere, ou seja, área posterior em relação a que está se referindo. É comum nos referirmos a jusante como sendo a direção da foz de um rio e a montante a área em relação a sua nascente.
- **Juta** – (1) erva sublenhosa, anual, da família das tiliáceas (*Corchorus capsularis*), originária da Índia e cultivada para obtenção de fibras têxteis. Apresenta folhas serreadas e acuminadas; flores líteas, pequenas e cimosas; o fruto é uma cápsula com cinco valvas, chegando a 5m de altura o caule, que, macerado em água, liberta as fibras. (2) tecido feito com esta fibra.



- **Kairomoneo** – substância extraída de plantas que apresentam características de atrair ou repelir pragas e insetos pelo odor que exalam, tem poder de atuação semelhante ao feromônio exalado ou extraído dos insetos.
- **Kernita** – mineral monoclinico, incolor a branco, borato de sódio hidratado.
- **Kit** – (1) estojo com conjunto de objetos com utilização específica. (2) conjunto de informações sobre determinada empresa, produto, artista etc., selecionadas com objetivo específico, como, por exemplo, o lançamento de um produto, a realização de entrevista coletiva., etc (3) conjunto de ferramentas, peças, suprimentos etc., para uma determinada finalidade, quase sempre dependendo de montagem por parte do usuário.
- **Kiwi** – fruto de uma trepadeira da família das actinidiáceas, originária do Sudeste Asiático, com casca marrom, fina e pilosa, e polpa verde e sumarenta.
- **Know-how** – expressão da língua inglesa que significa “saber como”, esta expressão na língua portuguesa designa a condição de ter os conhecimentos técnicos, culturais e administrativos ou saber fazer algo.
- **Kolina** – substância produzida por um vegetal superior que interfere no desenvolvimento de outro vegetal superior.
- **Krill** – pequenos crustáceos eufasiáceos, planctônicos e suas larvas, de relevante importância na cadeia alimentar da vida marinha.



L

- **Lã** – (1) pêlo que cobre o corpo de certos animais, especialmente os ovinos. (2) fazenda tecida com esse pêlo.
- **Lã de escória** – fibra que se obtém pela ação de um sopro de ar sobre escória fundida, e usada na fabricação de isolantes térmicos e acústicos.
- **Lã de vidro** – isolante térmico constituído de finas fibras de vidro, que se obtém com forte sopro de ar sobre vidro em fusão.
- **La niña** – episódio frio do oceano Pacífico. É o resfriamento anômalo das águas superficiais do oceano Pacífico Equatorial, Central e Oriental. De modo geral, pode-se dizer que La niña é o oposto de El niño, pois as temperaturas do mar nesta região situam-se em torno de 25°C. Produz comportamentos climáticos mais normais em todo o planeta do que sua antítese El niño.
- **Laca** – termo genérico utilizado para identificar várias gomas-resinas naturais, empregadas para preparar vernizes.
- **Lácteo** – que tem a cor e/ou a consistência do leite; leitoso ou derivado do leite.
- **Ladrões** – ramos que aparecem na parte inferior do tronco ou em outros ramos não conformes com a formação da copa das árvores e lhe consomem nutrientes tirando-lhes o vigor e retardando seu crescimento.
- **Lago** – (1) extensão de água cercada de terras. (2) tanque irregular de jardim.
- **Lago de barragem** – lago formado em áreas onde as águas são represadas por aluviões pluviais, restingas, detritos de origem vulcânica e morainas.
- **Lago de depressão** – o resultante de acumulação de águas de rios e de chuvas numa depressão fechada.
- **Lago de erosão** – o que se forma em áreas escavadas pela ação destrutiva das águas correntes (erosão fluvial) e das geleiras (erosão glacial).
- **Lago de origem mista** – lago, em geral profundo, originário de mais de um fator (erosão fluvial, tectonismo etc.).
- **Lago eutrófico** – lago pouco profundo, rico em nutrientes, com grande quantidade de algas.
- **Lago oligotrófico** – lago profundo, pobre em nutrientes.
- **Lago residual** – lago correspondente a antigos mares cujas águas se evaporaram parcialmente.
- **Lago tectônico** – lago resultante do tectonismo, que se forma em trechos fraturados ou desabados da superfície terrestre.
- **Lago vulcânico** – o que se forma, geralmente, em antiga cratera de vulcão.
- **Laguna** – (1) lago de barragem, formado de águas salgadas, e proveniente do trabalho de acumulação das águas do mar. (2) lago de águas

salgadas que se forma no interior de um recife de coral. (3) braço de mar pouco profundo, entre bancos de areia ou ilhas, na embocadura de certos rios. (4) baixada inundada, à margem de um rio.

- **Lama** – ver lodo
- **Lamela** – (1) placa, lâmina ou folha muito delgada. (2) escama, placa ou camada, sempre muito finas, que ocorrem, por exemplo, nas brânquias de moluscos pelecípodes.
- **Lâmina** – camada plana e fina ou folha de madeira de espessura uniforme utilizada para fabricação de madeiras compensadas.
- **Lâmina d'água** – (1) medida entre o fundo e a superfície de uma reserva de água. (2) profundidade em um determinado ponto de um oceano.
- **Lapa** – grande pedra ou laje que forma um abrigo. Gruta.
- **Láparo** – filhote de coelho.
- **Lapiás** – conjunto de todas as microformas que se estendem na superfície das rochas solúveis.
- **Larva** – o primeiro estado de um organismo, depois de sair do ovo.
- **Latada** – sistema utilizado para conduzir videira e outras espécies de plantas trepadeiras, que consiste na colocação de postes ou mourões interligados ou cobertos por um aramado para o desenvolvimento da rama. Ver caramanchão.
- **Latência** – período de inatividade compreendido entre um estímulo e a apresentação do sintoma
- **Latente** – (1) característica ou sintoma que permanece escondido ou que não se manifesta; oculto. (2) subentendido. (3) disfarçado, dissimulado.
- **Látex** – resina natural de coloração leitosa e opaca, encontrada em muitas plantas e formada principalmente por hidrocarbonetos completos. Normalmente este material é extraído da parte mais interna da casca do tronco, dos galhos e ramos.
- **Laticínio ou laticínio** – local em que se processa leite e derivados.
- **Latifúndico** – grande propriedade rural.
- **Latifúndio improdutivo** – são grandes proporções de terras aptas à produção agropecuária, porém não cultivadas ou exploradas com técnicas de baixa produtividade.
- **Latossolo** – solo que possui horizonte B latossólico, imediatamente abaixo do horizonte A. Solo de grande espessura, poroso, cor avermelhada, predominante de clima quente e úmido e pobre em nutrientes e minerais.
- **Lavoura** – (1) preparo da terra com o objetivo de implantar uma cultura, realizado manualmente ou com a utilização de implementos agrícolas. (2) porção de um terreno cultivado. (3) propriedade lavrada e cultivada. (4) plantação.

- **Lavra** – lugar onde se realiza a exploração de uma mina ou jazida.
- **Lavrar** – (1) sulcar a terra com arado ou qualquer outro instrumento agrícola. (2) aplinar ou preparar madeira, pedra etc. (3) explorar uma mina.
- **Légua** – antiga unidade brasileira de medida itinerária, equivalente a 3.000 braças, ou seja, 6.600m.
- **Legume** – hortaliça cujas partes comestíveis são frutos, sementes ou partes subterrâneas.
- **Leguminosa** – família de vegetais que se caracterizam como plantas. dicotiledôneas, que compreende ervas, arbustos, árvores e trepadeiras, em geral com flores muito irregulares e fruto que é um legume; suas raízes geralmente possuem nódulos que contêm bactérias fixadoras de nitrogênio no solo.
- **Leira** – sulco aberto no solo para receber a semente.
- **Leirão** – (1) grande sulco aberto em terreno úmido e/ou sujeito a inundação, para facilitar o arejamento e drenagem do solo e evitar o apodrecimento dos tubérculos aí plantados. (2) porção de terra delimitado e normalmente mais elevado que o terreno, cultivado de plantas, sobretudo de flores ou hortaliças. (3) canteiro.
- **Leite** – líquido branco, opaco, segregado pelas glândulas mamárias das fêmeas dos animais mamíferos.
- **Leite de soja** – alimento derivado da soja usado para substituir o leite de origem animal.
- **Leite evaporado** – produto obtido pela concentração das partes sólidas do leite através da evaporação da água nele contida. O leite é submetido a um fluxo contínuo de procedimentos para alcançar os teores físico-químicos desejados, homogeneizado e resfriado abaixo de 30 graus, envasado em condições assépticas e submetido a processo de esterilização (tratamento térmico em autoclave) a 120 graus por 15 minutos.
- **Leite homogeneizado** – leite que foi submetido à ação de homogeneizador com o intuito de reduzir os tamanhos dos glóbulos de gordura.
- **Leito fluvial** – canal escavado pelo rio para escoamento de água e de sedimentos.
- **Leito maior** – leito fluvial ocupado em intervalos irregulares, principalmente em épocas de enchentes.
- **Leito menor** – canal por onde corre de forma permanente as águas de um rio.
- **Lençol artesiano** – camada de água existente abaixo da superfície da terra que se forma a grandes profundidades, normalmente se origina de lagoas, rios ou brejos.

- **Lençol freático** – camada de água existente abaixo da superfície da terra que se forma a pequenas profundidades e que se origina da infiltração da água da chuva no solo.
- **Lençol freático** – local que contém água intersticial ou entre as partículas do solo ou entre rochas permeáveis ou mesmo duras (entre lajes); pode estar mais próximo ou mais profundo à superfície do solo.
- **Lençol subterrâneo** – ver água subterrânea.
- **Lenha** – material lenhoso fino ou grosso sem aproveitamento para a produção de toras, devido à sua pequena dimensão ou à sua própria forma, utilizado normalmente como combustível.
- **Lenho** – (1) termo utilizado para designar o conjunto de vasos condutores por onde circula a seiva bruta (xilema). (2) material lenhoso retirado, sobretudo, do tronco das árvores.
- **Líber** – tecido condutor da seiva elaborada ou orgânica nos vegetais vasculares. Compõe-se de elementos crivosos, células parenquimatosas, fibras e esclerócitos. Pode ser primário e secundário. Acha-se localizado para fora do lenho. Ver floema.
- **Libra** – unidade de medida de massa, igual a 0,45359237kg (453,6 g), utilizada no sistema inglês de pesos e medidas.
- **Licença** – autorização formal concedida por uma instituição ou órgão público para que se possa executar determinada atividade.
- **Licença ambiental** – autorização dada pelo poder público para o uso de um recurso natural ou ambiental.
- **Licopeno** – carotenóide acíclico, responsável pelo pigmento vermelho de fruta como goiaba, melancia, tomates etc.
- **Lida** – (1) esforço incomum para realizar uma tarefa. (2) luta, faina, lide.
- **Ligar** – emulsionar, combinar; misturar, unir, prender; vincular.
- **Lignificação** – (1) processo de polimerização de compostos de carbono com estruturas de anéis aromáticos, dando origem à lignina, composto que dá resistência física às plantas, inclusive permitindo resistir ao ataque de pragas, a doenças e ao fogo. Este processo é mais ativo quando as plantas estão submetidas a condições de estresse. (2) processo pelo qual as células de certas plantas se tornam lenhosas e endurecidas em virtude da cimentação das paredes das células.
- **Lignina** – (1) substância que se deposita nas paredes das células vegetais, conferindo-lhes notável rigidez. É o que dá consistência à madeira, a qual pode conter até 25% de lignina. (2) substâncias que dão resistência às paredes das células dos vegetais.
- **Limalha** – pó ou partículas caídas de um metal quando é limado ou serrado.

- **Limnologia** – parte da hidrologia que estuda hábitats e comunidades de água doces como lagos, lagoas e outras formas de águas paradas.
- **Limo** – substância orgânica viscosa, de origem vegetal geralmente de cor esverdeada e formada por microorganismos, normalmente encontrada em locais onde existe umidade.
- **Limpeza de matos** – operação de preparação do terreno que tem como objetivo principal a eliminação da cobertura vegetal existente, de modo a facilitar os trabalhos seguintes de mobilização do solo e a diminuição da concorrência por nutrientes e água entre a vegetação nativa e as novas plantas.
- **Limpeza de matos (com corta-matos)** – técnica que consiste na retirada da vegetação com o recurso de um corta-matos de facas ou correntes (alfaia acoplada a um trator, com rolo-faca ou correntes que giram num eixo vertical). É sobretudo utilizado em solos arenosos.
- **Limpeza de matos (com lâmina)** – consiste em arrancar ou cortar a vegetação existente através da decapitação da camada superficial do solo com a lâmina de um bulldozer. Esta operação é pouco utilizada porque acarreta graves problemas de erosão, sobretudo em solos pouco profundos.
- **Limpeza de matos (manual)** – técnica que consiste na retirada da vegetação existente com o uso de instrumentos agrícolas comuns, tais como: enxadas, foices, roçadoras ou picaretas. Trata-se de técnica de limpeza que utiliza bastante mão-de-obra, sendo aplicada sobretudo em áreas acidentadas onde não é possível a utilização de meios mecânicos. O uso da moto-roçadora pode ser também considerado como uma operação de limpeza de matos manual.
- **Linalol** – óleo essencial muito usado na indústria de perfumes, costuma ser retirado do pau rosa (árvore amazônica), formado por álcool terciário terpenóide acíclico, com duas insaturações, que existe em duas formas enantioméricas: a levogira no óleo essencial de rosas e a dextrogira no óleo de laranja.
- **Linha de crédito** – crédito aberto por instituição financeira e que os favorecidos podem utilizá-lo segundo suas necessidades, até o limite de uma quantia preestabelecida, dentro de um prazo determinado.
- **Linha de desmontagem** – instalação, geralmente em plantas frigoríficas, organizada para operar o processo de separação e/ou divisão, em partes, da carcaça de animais.
- **Linha de leite** – caminho percorrido por um caminhão ou outro meio de transporte, estabelecido previamente entre um produtor de leite e um processador, para recolher o leite seja em latões ou de tanques de resfriamento.

- **Linha de montagem** – instalação organizada para operar em cadeia na fabricação ou montagem de determinado(s) produto(s).
- **Linha de navegação** – serviço regular de transporte aquático entre pontos estabelecidos.
- **Linhagem** – (1) ascendência ou descendência de qualquer família (2) sucessão de gerações de um animal ou vegetal, feita especialmente através de seleção de alguns caracteres fixos.
- **Linho** – (1) gênero-tipo das lináceas, que compreende plantas herbáceas anuais ou perenes, de pequenas folhas sésseis, flores em racemos terminais ou axilares, e frutos capsulares. (2) qualquer espécie desse gênero, especialmente, a *Linum usitatissimum*, de folhas pequenas, lanceoladas e trinérveas, flores minutas, azuis e isoladas, fruto capsular, com sementes ricas em mucilagem e óleo secativo, de alto valor em pintura, e cujo caule fornece a fibra de mesmo nome, muito importante na indústria de tecidos; é também conhecida como linheiro. (3) tecido feito com fio extraído da fibra do linho.
- **Línter de algodão** – (1) fibra composta da película que envolve o caroço do algodão após o descaroçamento e o separa da pluma. (2) fiapos que aderem à semente de algodão. (3) denominação dada a máquina que, após o descaroçamento, retira as fibras restantes dos caroços de algodão.
- **Liofilização** – processo de secagem e de eliminação de substâncias voláteis realizado em temperatura baixa e sob pressão reduzida (a vácuo), bastante utilizado para conservação de sementes e alimentos.
- **Lípídeo** – substância de origem biológica, apolar e insolúvel em água, tais como óleos, gorduras, terpenos e esteróides, muitas das quais, quando hidrolisadas, fornecem ácidos graxos; lípide, lipídeo, carbono.
- **Lipídios** – qualquer das substâncias de origem biológica, apolares e insolúveis em água, tais como óleos, gorduras, terpenos e esteróides, muitas das quais, quando hidrolisadas, fornecem ácidos graxos.
- **Líquens** – organismos mistos, formados pela simbiose entre uma alga e um fungo, comumente encontrada nos troncos das árvores e sobre as rochas.
- **Litoral** – faixa de terra emersa, banhada pelo mar inclusive a área de influência das marés.
- **Litossolo** – solo pouco desenvolvido, caracterizado por possuir o horizonte A assentado diretamente sobre a rocha consolidada.
- **Litro** – (1) unidade de medida de capacidade utilizada também para medir substância líquidas ou xaropes, igual a um decímetro cúbico cujo símbolo é l ou, excepcionalmente, L (é permissível o uso deste símbolo

para evitar confusão com o algarismo 1) **(2)** garrafa de vidro ou de qualquer material que tenha capacidade de litro. **(3)** unidade de medida usada no interior do Brasil também para grãos, como milho, feijão, café, semente diversas etc.

- **Livre comércio** – quando a compra e venda de mercadorias e serviços entre países é efetuada sem qualquer tipo de barreira tarifária ou não-tarifária.

- **Lixiviação** – processo superficial sofrido por rochas e solos ao serem lavados pelas águas das chuvas no qual os minerais de maior solubilidade são levados para camadas mais profundas dos solos ficando na superfície os minerais de menor solubilidade, tornando-os mais pobres.

- **Lixo** – resíduo que resulta de atividades domésticas, industriais, comerciais e agrícolas.

- **Lodo** – **(1)** mistura de água, terra e matéria orgânica, formada no solo pelas chuvas ou no fundo dos mares, lagos, estuários etc. **(2)** resíduos semi-sólidos de aparência pastosa que contém alto teor de matéria orgânica.

- **Lodo ativado** – é o lodo que foi aerado e sujeito a ação de bactérias, usado para remover matéria orgânica do esgoto. A utilização do lodo ativado é um processo biológico de remoção de matéria carbonácea, onde o efluente é misturado, agitado e aerado por microorganismos, para, em seguida, ir para um decantador secundário, onde é separado do efluente tratado, retornando ao tanque de aeração. É o processo versátil de tratamento, podendo ser aplicado em muitos tipos de indústrias

- **Lodo bruto** – é o lodo depositado e removido dos tanques de sedimentação, antes que a decomposição esteja avançada. Frequentemente chamado lodo não digerido.

- **Lodo digerido** – é o lodo digerido sob condições anaeróbias ou aeróbias até que os conteúdos voláteis tenham sido reduzidos ao ponto em que os sólidos são relativamente não putrescíveis e inofensivos.

- **Logística** – termo surgido no meio militar para designar o conjunto de tarefas de suporte às atividades de combate, tais como: planejamento e execução das atividades de mobilização, estocagem e distribuição de materiais e equipamentos para combate e dos suprimentos para as tropas. Sua incorporação ao vocabulário empresarial é recente, e seu uso tem se tornado mais intenso na medida em que avançam a adoção das técnicas de gerenciamento da produção em condições de estoque-zero (*just-in-time*) e a adoção de descentralização das atividades industriais, que se expressa em plantas produtivas especializadas. O termo logística em sua versão empresarial compreende as atividades de planejamento para o estabelecimento de critérios para a seleção de fornecedores dada sua lo-

calização geográfica, os serviços associados às cargas, como preparo, embalagem, transporte, armazenamento, distribuição, e também o gerenciamento e administração da execução desses serviços, sejam eles realizados diretamente ou através de outras empresas prestadoras de serviços.

- **Lúteo** – cor amarelo forte se aproximando da cor vermelha.



M

- **Macega** – (1) capim encontrado em campos ou pastagens que, pelo seu tamanho, quando seco dificulta o trânsito e a circulação de veículos, máquinas e animais. (2) arbusto rasteiro encontrado geralmente, em pastagens de qualidade inferior.
- **Macerar** – amolecer (uma substância sólida: folha, casca, sementes etc.) pela ação de um líquido ou por meio de pancadas, normalmente em recipientes chamados de pilão.
- **Machado** – instrumento de metal, ferro ou aço, com a extremidade cortante e cabo, utilizado para rachar lenha, fazer derrubadas, eliminar galhos, aparelhar madeira e outros.
- **Macronutrientes** – são aqueles essenciais para o desenvolvimento das plantas e são consumidos por elas em maior quantidade, se dividem em primários – Nitrogênio (N), Fósforo (P), Potássio (K) – e secundários – Cálcio (Ca), Magnésio (Mg) e Enxofre (S).
- **Madeira de lei** – espécie de valor comercial que é utilizada principalmente pela indústria de móveis e construção civil.
- **Madeira serrada** – é a que resulta do desdobramento em toras ou toretes, constituídas de peças cortadas longitudinalmente por meio de serra.
- **Magnésio (Mg)** – macronutriente que atua de forma similar ao cálcio, mas como o Nitrogênio é fundamental na síntese e estrutura da clorofila, participa também de numerosos processos enzimáticos. É importante na fotossíntese da planta (uso da luz solar para produção de energia). A ausência ou deficiência de magnésio causa a queda das folhas e as tornam com nervuras arroxeadas ou amarelo gema.
- **Mal da vaca louca** – cientificamente denominado Encefalopatia Espongiforme Bovina (BSE) é uma doença que atinge principalmente o gado bovino, mas já há registro da ocorrência em outras espécies como gato doméstico, pumas, avestruzes, leopardos e antílopes. É uma doença de difícil diagnóstico, de longo período de incubação e que não tem tratamento. É contraída pela ingestão de alimento contaminado. Caracteriza-se por infecção generalizada do cérebro decorrente da multiplicação de infecções em outras partes do organismo causada por uma partícula protéica infecciosa denominada príon fazendo com o animal perca o controle dos movimentos e apresente hipersensibilidade ao toque e ao som. Nas ovelhas a doença é chamada scrapie.
- **Mal do Panamá** – doença que ataca a bananeira provocada por um fungo que vive normalmente no solo e penetra pela raiz e atinge o sistema de vasos da planta impedindo a circulação da seiva.
- **Malacocultura** – atividade que consiste no cultivo de moluscos bivalves, ou seja, os que possuem duas conchas, como, por exemplo, ostras, mexilhões e mariscos.

- **Malhadeira** – rede com malhas muito pequenas, que quando usada captura peixes e outras espécies aquáticas de todos os tamanhos.
- **Malófagos** – ordem de artrópodes da classe dos insetos, ectoparasitos de vertebrados homeotermos. São ápteros, com aparelho bucal mastigador; alimentam-se de restos de pêlos, penas e fragmentos da epiderme; comprimento de até 6 mm. São os piolhos mastigadores encontrados nas aves e mamíferos.
- **Mamadeira** – ver subenxertia.
- **Mamangaba** – (1) grandes abelhas sociais, fundamentais no processo de polinização de várias flores, principalmente a do maracujá, que constroem ninho no solo, entre touceiras de capim ou barrancos, produzem pouco mel e de má qualidade e a picada é muito dolorosa. (2) designação comum às abelhas solitárias xilocopídeas, cujos ninhos são feitos geralmente em paus podres ou madeira mole. (3) designação comum aos insetos himenópteros, bombídeos.
- **Mamite** – inflamação da glândula mamária de animais, o mesmo que mastite.
- **Mamona** – planta medicinal da família das euforbiáceas (*Ricinus communis*), de fruto em forma de cápsula ovóide, achatado, de tamanho variável, com superfície lisa, brilhante e acinzentada da qual se extrai o óleo de rícino; mamoneira, carrapateira, carrapateira-branca, carrapato, caturra.
- **Manancial** – (1) qualquer extensão de água, superficial ou subterrânea, utilizada para abastecimento humano, animal, industrial ou agrícola. (2) fonte abundante de qualquer matéria-prima.
- **Mancha** – (1) parte de um espaço ambiental, com características definidas, e descontínua de outras áreas do mesmo tipo. (2) sintoma de doença nos tecidos vegetais.
- **Mandioca** – planta leitosa, da família das euforbiáceas (*Manihot utilissima*), cujos grossos tubérculos radiculares, ricos em amido, são de largo emprego na alimentação humana e animal e na indústria, especialmente a de farinhas e amidos.
- **Manejo** – todo e qualquer procedimento que vise à intervenção em um ecossistema ou em uma população.
- **Manejo de animais** – são operações e técnicas utilizadas no trato de animais que se evidenciam no tipo e na forma de fornecimento de alimentação, na movimentação, nos tratamentos preventivos e terapêuticos de doenças, nas instalações para permanência ou repouso, dentre outros.
- **Manejo do solo** – todas as operações e técnicas realizadas no solo (calagem, fertilização, correção e outros tratamentos), com objetivo de

prepará-lo para o cultivo de plantas ou para manutenção, conservação ou melhoramento de suas qualidades e características.

- **Manejo ecológico** – é a operação de intervenção que deve assegurar a conservação da diversidade biológica e o menor grau possível de alteração no ecossistema que sofreu ou sofrerá a intervenção.

- **Mangue** – formação vegetal de porte arbustivo ou arbóreo desenvolvendo-se no nível médio da preamar.

- **Manguezal** – ecossistema situado em áreas costeiras tropicais, como estuários, laguna e fundo de baías, regularmente inundado pela água salobra normalmente protegido do impacto direto das ondas oferecendo abrigo, alimento e local para reprodução de várias espécies de animais principalmente de crustáceos.

- **Manipueira** – suco leitoso da mandioca ralada, obtido por compressão, e que contém o veneno da planta (evaporado o veneno, ao fogo ou ao sol, faz-se do líquido o molho denominado tucupi); manicuera, água-brava, água-de-goma.

- **Maniva** – (1) parte do caule da planta da mandioca capaz de germinar, normalmente utilizado para plantio e formação de lavoura. (2) mandioca.

- **Manta orgânica** – material não tecido utilizado para cultivo de plantas feito de fibra naturais biodegradáveis, como coco, juta, palhas e outras, constituída de uma membrana especial (fotodegradável) que permite a entrada de água no solo e evita a perda de umidade e o crescimento de ervas invasoras, mantém a temperatura do solo constante para o crescimento vigoroso das plantas, arbustos e árvores e auxilia no controle da erosão. As fibras são, ligadas entre si por uma malha de polímeros reforçados e leves formando uma manta acolchoada, forte, flexível e com uma textura fina e permeável que forma uma barreira contra a erosão causada pelo vento e a chuva, dando maior proteção ao solo e às sementes e ajudando a fixação da vegetação.

- **Mão** – peça com que se pisa qualquer coisa no almofariz ou no pilão.

- **Mão-de-obra** – força de trabalho que pode ser própria, contratada ou familiar.

- **Mapa** – representação plana e reduzida de uma área da superfície terrestre.

- **Marasmina** – substância composta produzida por microorganismos que interfere no desenvolvimento de uma planta superior.

- **Maravalha** – lâmina fina resultado do processo de aparelhamento da madeira. Muito utilizada como cobertura do piso (cama) em instalações destinadas ao criatório de animais como aviários, pocilgas e currais ou como cobertura morta. Por ser um material de decomposição mais lenta

seu uso como cobertura morta tem desvantagem de favorecer a cultura de fungos que poderão prejudicar as plantas mais sensíveis.

- **Marcação** – (1) operação em que se selecionam e se assinalam as árvores que serão abatidas na exploração florestal. (2) colocar um sinal, anel ou marca em um indivíduo de determinada espécie com objetivo de acompanhar seu desenvolvimento ou estimar o tamanho da população.

- **Marcador genético** – também conhecido como marcador molecular, e a técnica utilizada em um conjunto de testes laboratoriais feitos com o genoma do animal, que permite identificar trechos no DNA responsáveis por características específicas, como capacidade de ganho de peso, produtividade e qualidade da carne. A partir da detecção dos marcadores são realizados os cruzamentos entre os animais com as características desejadas. Essa a técnica é capaz de acelerar a seleção dos animais em duas a três gerações o que na genética quantitativa seriam necessárias três a quatro gerações.

- **Marcador molecular** – ver marcador genético.

- **Maré** – fluxo e refluxo das águas do mar que periodicamente, sobem (preamar) e descem (baixa mar). Este fenômeno normalmente acontece duas vezes por dia.

- **Marégrafo** – instrumento utilizado para a medição e registro do nível do mar a qualquer hora, com a finalidade de estudar o movimento das marés.

- **Marek** – doença que ataca as aves, causada por um vírus, altamente contagiosa e que não possui tratamento curativo; apresenta-se com a formação de tumores no sistema nervoso das aves, atingindo pele, músculos e vísceras, causando paralisia e posteriormente a morte.

- **Margem** – faixa de terra emersa, situada junto aos rios e lagos.

- **Maricultura** – atividades de cultivo de frutos do mar.

- **Marinada** – espécie de molho feito com vinagre ou vinho, alho, cebola, pimenta, louro e outros condimentos, no qual se põem carnes, peixes, aves etc., durante algum tempo a fim de impregná-los de tempero, antes de irem ao fogo; vinha d'alho.

- **Marrã** – fêmea jovem das espécies ovinas e caprinas.

- **Massapé** – solos pretos e argilosos provenientes da decomposição de xistos metamórficos.

- **Mata** – terreno povoado de árvores, arbustos e outras vegetações e animais silvestres.

- **Mata atlântica** – ver biomas brasileiros.

- **Mata ciliar** – é a vegetação que acompanha as margens dos cursos de água (rios e lagos), também conhecida como floresta ciliar. São sistemas que

funcionam como reguladores do fluxo de água, sedimentos e nutrientes entre as áreas mais altas da bacia hidrográfica e o ecossistema aquático.

- **Mata de galeria** – corredor fechado formado por vegetação densa, composta de árvores altas e de grandes copas encontrada no fundo dos vales e que serve de proteção para os cursos de água.

- **Mata-burro** – pequena ponte sobre um fosso, constituída de traves espaçadas, geralmente colocada na entrada de propriedades rurais destinada a vedar o trânsito de animais, porém permitindo o de veículos.

- **Matéria orgânica** – matéria de origem animal, vegetal ou microbiana, viva ou morta em qualquer estado de conservação, passível de decomposição.

- **Matéria orgânica (fontes)** – as principais fontes de matéria orgânica utilizada para a nutrição dos vegetais são os adubos verdes, os resíduos vegetais, palhas, serragens, cascas de madeira, restos de culturas, restos industriais, turfa natural, vinhaça, esterco e restos de aves e peixes.

- **Matéria plástica** – substância sintética de difícil decomposição, resistente, de constituição macrocelular, dotada de grande maleabilidade, facilmente transformável mediante o emprego de calor e pressão, e que serve de matéria-prima em substituição a madeira, metal, papel, fibras e outros materiais, para a fabricação dos mais variados objetos como: utensílios diversos, fios, embalagens, carrocerias, roupas, vasilhames, móveis etc.

- **Matéria plástica biodegradável** – substância plástica natural e biodegradável, produzida a partir de produtos vegetais como milho, cana, óleos vegetais e fécula de algumas raízes como a mandioca e a batata, usada na confecção de filmes plásticos e bandejas como material substituto ao isopor.

- **Material particulado** – são poluentes atmosféricos que não constituem uma espécie química definida, mas sim um conjunto de partículas no estado sólido ou líquido com diâmetro aerodinâmico menor que 100 µm e que incluem pós, poeiras, fumaças e aerossóis emitidos para a atmosfera por indústrias, veículos, construção civil, arraste natural de poeiras etc.

- **Matéria-prima** – substância principal e essencial que submetida a um processo químico, físico, mecânico ou biológico, resulta em algum produto ou serviço.

- **Mato** – (1) vegetação, geralmente sem valor comercial, que se desenvolve espontaneamente em área não cultivada ou abandonada após a colheita, formada por espécies arbustivas e gramíneas. (2) erva invasora que prejudica o desenvolvimento de uma cultura.

- **Matriz** – (1) exemplar de uma determinada espécie, utilizado para reprodução, visando ao melhoramento da espécie e/ou aumento da população. Normalmente é selecionada por suas características genéticas e/ou pela possibilidade de transmiti-las a outras gerações. Na espécie animal

este termo é mais utilizado para identificar as fêmeas da espécie, sendo os machos denominados reprodutores. (2) Lugar onde algo se gera ou cria. (3) molde para a fundição e/ou confecção de qualquer peça.

- **Matriz energética** – é o conjunto de registros, normalmente sob a forma de tabelas, que identificam e estabelecem as relações entre as atividades produtoras e consumidoras de energia, considerando as diferentes fontes de produção sejam elas primárias ou secundária. É um instrumento bastante utilizado para o planejamento de curto, médio e longo prazo das necessidades de energias e as fontes de onde serão obtidas.

- **Maturi** – caju novo, ou, propriamente, a castanha verde, grande e mole do caju antes do desenvolvimento do pedúnculo.

- **MDF (*Medium Density Fiberboard*)** – é uma chapa fabricada a partir da aglutinação de fibras de madeira com resinas sintéticas submetidas a determinada temperatura e pressão. Para a obtenção das fibras, a madeira é cortada em pequenos pedaços, que são triturados por equipamentos denominados desfibradores. Possui consistência e algumas características mecânicas que se aproximam às da madeira maciça. Destina-se, principalmente, à indústria moveleira, como componente de móveis, mas também vem utilizado de maneira bastante satisfatória na construção civil como: pisos, rodapés, portas, divisórias etc.

- **MDL – ver** Mecanismos de Desenvolvimento Limpo.

- **Meação** – sistema de exploração agrícola, regido por contrato, verbal ou escrito, entre um produtor denominado meeiro e um proprietário de terra, no qual o pagamento pela utilização da terra é feito com a metade da produção colhida na terra, pelo meeiro.

- **Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL)** – são ações que permitem a redução das emissões de gás de efeito estufa de maneira economicamente viável. Estas ações contribuem para o desenvolvimento sustentável e apresentam a possibilidade da emissão de créditos de gases, especialmente o carbono, com o objetivo de satisfazer as próprias metas das instituições ou serem vendidos no mercado de Comércio de Emissões.

- **Medica protecionista** – procedimento adotado pelos governos com o objetivo de favorecer a produção interna frente à concorrência com outros países. As principais medidas protecionistas são as barreiras tarifárias e as não tarifárias.

- **Medicamento de referência** – normalmente é um medicamento inovador, cujas eficácia, segurança e qualidade foram comprovadas cientificamente, por ocasião do registro junto ao Ministério da Saúde. É o medicamento que, geralmente, se encontra há bastante tempo no mercado e tem uma marca comercial conhecida.

- **Medicamento genérico** – é aquele que contém o mesmo fármaco (princípio ativo), na mesma dose e forma farmacêutica, administrado pela mesma via e com a mesma indicação terapêutica e a mesma segurança do medicamento de referência no país, podendo ser substituído por este. A substituição do medicamento de referência pelo seu genérico é assegurada por testes de bioequivalência apresentados à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), do Ministério da Saúde. Essa substituição somente poderá ser realizada pelo farmacêutico responsável pela farmácia ou drogaria e deverá ser registrada na receita médica.
- **Medicamento similar** – é aquele que possui o mesmo fármaco, a mesma concentração, forma farmacêutica, via de administração, posologia, indicação terapêutica e qualidade do medicamento de referência, mas não é intercambiável com este. É identificado por um nome de marca e também não é intercambiável com os genéricos e vice-versa.
- **Medidor de espessura de casca** – instrumento graduado concebido para perfurar a casca das árvores, de modo a ser calculada a sua espessura. A espessura da casca é um parâmetro importante para o cálculo dos volumes sem casca.
- **Medula** – (1) parte central ou âmago do fuste formado por tecido primário e circundado por camadas de crescimento. (2) denominação comum a certos órgãos, porções de órgão, ou estruturas, de constituições e funções diferentes, e que se caracterizam por ter uma situação central em relação à formação anatômica dos órgãos em cujo interior se encontram. (3) porção central do talo liquênico, constituída de hifas frouxamente entrelaçadas. (4) porção parenquimatosa e central do caule, e às vezes da raiz, das plantas superiores, típica da estrutura primária.
- **Mefítico** – que tem cheiro nocivo; podre, fétido, pestilento.
- **Meia laranja** – denominação das formas de montanhas com relevo arredondadas.
- **Meio ambiente** – é o conjunto de condições, leis, influência e interações de ordem física, química, biológica e social que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.
- **Meiose** – processo de divisão pelo qual as células-filhas têm metade dos cromossomos da célula-mãe.
- **Melaço** – resíduo da indústria de açúcar.
- **Melgueira** – denominação das caixas utilizadas para armazenar mel.
- **Melhoramento** – técnica utilizada para modificar o padrão genético de um organismo com finalidade de torná-lo mais adequado ao uso. Esta técnica possibilita a produção de forma mais econômica, o aumento seu rendimento ou o tornar mais resistente ao ataque de outros organismos.

- **Melífera** – organismo que produz mel.
- **Melípona** – gênero de insetos himenópteros, meliponídeos, que habitam a América tropical, e que compreende pequenas abelhas com ferrão apenas vestigial, sem função. Também conhecida por abelha sem ferrão.
- **Meliponicultora** – produção de mel por pequenas abelhas com ferrão apenas vestigial, sem função.
- **Meliponídeos** – família de insetos himenópteros representada pelas abelhas sociais encontradas tipicamente nas regiões tropicais do mundo. São conhecidas como abelhas indígenas, ou abelhas sem ferrão, por terem esse apêndice muito atrofiado.
- **Mercado** – (1) local público onde são efetuadas as transações de compra e venda de mercadorias. (2) totalidade dos consumidores de um determinado produto. (3) conjunto de atividades de compra e venda de determinado bem ou serviço, em certa região (comércio). (4) conjunto de compradores e vendedores e sua interação (5) demanda por determinado bem ou serviço.
- **Mercado a termo** – mercado de transações para liquidação futura, a um preço predeterminado (em bolsa de valores e de mercadorias).
- **Mercado aberto** – mercado de compra e venda de títulos, especialmente da dívida pública, fora das bolsas de valores, por transação direta entre instituições financeiras. Ver operação de mercado aberto.
- **Mercado comum** – associação de países que visa a estimular o comércio recíproco, pela eliminação de tarifas alfandegárias entre eles, e pelo estabelecimento de política comercial comum quanto aos demais países.
- **Mercado de balcão** – compra e venda de ações de empresas não registradas em bolsas de valores.
- **Mercado de capitais** – mercado de aplicação de recursos financeiros por investidores privados ou institucionais, especialmente a longo prazo, em ações, títulos de crédito ou outros valores mobiliários; mercado financeiro.
- **Mercado de futuros** – compra e venda de mercadorias, títulos etc., para entrega futura.
- **Mercado de trabalho** – (1) relação entre a oferta de trabalho e a procura de trabalhadores, em época e lugar determinados. (2) conjunto de pessoas e/ou empresas que, em época e lugar determinados, provocam o surgimento e as condições dessa relação.
- **Mercado externo** – conjunto de consumidores de um produto localizado fora dos limites geográfico do país ou da região.
- **Mercado financeiro** – (1) mercado de aplicação de recursos financeiros (em ações, títulos de crédito, públicos ou privados, moeda estrangeira,

mercadorias etc.). (2) mercado de aplicação de recursos financeiros em títulos de crédito. Ver mercado de capitais.

- **Mercado interno** – conjunto de consumidores de um produto ou serviço localizado dentro dos limites geográfico do país ou da região.

- **Mercado livre** – compra e venda de mercadorias, títulos, moedas etc. sem regulamentação ou tabelamento de preços.

- **Mercado negro** – comércio ilegal ou clandestino, mantido sobretudo em períodos de racionamento. Ver câmbio negro.

- **Mercado primário** – compra e venda de ações ou títulos novos (vendidos pela empresa ou instituição que os emitiu).

- **Mercado secundário** – compra e venda, por investidores, de ações ou títulos emitidos anteriormente (como nas transações típicas em bolsas de valores).

- **Mergulha** – tipo de propagação vegetativa na qual a parte de um galho é coberta por terra sem se desligar da planta matriz. A muda só é separada após criação das raízes.

- **Meristema** – tecido embrionário, indiferenciado, caracterizado pela ativa divisão de seus elementos, responsável pela produção das novas células necessárias ao crescimento da planta encontrado principalmente na ponta da raiz, das folhas e no início do caule.

- **Metabolismo** – conjunto das transformações bioquímicas responsáveis pela construção e quebra de tecidos e a liberação de energia pelo organismo responsável pela formação, desenvolvimento e renovação das estruturas celulares.

- **Metais pesados** – são metais que retardam ou inibem os processos biológicos ou são tóxicos aos organismos. Os principais são mercúrio, chumbo, cobre, zinco, cádmio, níquel e cromo.

- **Metal** – designação genérica dada aos elementos químicos eletropositivos, em geral sólidos, brilhantes, bons condutores de calor e eletricidade.

- **Metal alcalino** – qualquer metal do primeiro grupo da classificação periódica: lítio, sódio, potássio, rubídio, célio e frâncio.

- **Metal alcalino-terroso** – qualquer metal formado por metais alcalino-terrosos como o berílio, magnésio, cálcio, bário, estrôncio e rádio.

- **Metamorfose** – é a mudança abrupta na forma durante o processo de desenvolvimento de um organismo, que altera de forma significativa o seu funcionamento e/ou seu aspecto.

- **Metanol** – líquido incolor, venenoso, com cheiro etílico, formado na destilação da madeira e/ou do carvão, com baixos níveis de emissões tóxicas usado como solvente e combustível de alta performance.

- **Meteorologia** – é a ciência que estuda as leis que regem os fenômenos atmosféricos e, de forma particular, os que ocorrem na baixa atmosfera, ou troposfera, até uma altitude média de 15.000 m.
- **Miasma** – emanção mefítica do solo, supostamente nociva, tida como causa de várias doenças endêmicas, como, por exemplo, em certos locais, a malária, até que se viesse a conhecer a verdadeira etiologia destas.
- **Micélio** – talo dos fungos, composto de filamentos, ditos hifas, destituídos de clorofila. As hifas constituem uma trama que representa o corpo vegetativo dos fungos, podendo este ser microscópico ou, como nas orlhas-de-pau, alcançar importantes dimensões.
- **Micina** – substância obtida a partir de fungos.
- **Micorrizo** – é a associação simbiótica entre os fungos e as raízes que facilita a assimilação pelas plantas de minerais como o nitrogênio e outros.
- **Microclima** – conjunto de condições climáticas que caracterizam uma pequena região e diferem do clima circundante.
- **Microcrédito** – empréstimo de pequeno valor concedida por instituição financeira ou não, pública ou privada, a empreendedores de baixa renda seja ele um indivíduo ou grupo de indivíduos, tanto da economia formal como da informal geralmente utilizando o mecanismo de garantia solidária. Tem por objetivo potencializar o desenvolvimento de pequenas atividades produtivas.
- **Microfauna e microflora detritívora** – animais, bactérias, fungos e plantas minúsculas, capazes de transformar palhas e outros materiais em matéria orgânica.
- **Microfinança** – (1) toda e qualquer operação financeira realizada por instituição pública ou privada, destinada à população de baixa renda, que não disponha de acesso ao crédito ou o dispunha de forma inadequada. (2) são o oferecimento de serviços financeiros, por instituições financeiras *strictu sensu* (bancos, financeiras, SCMs e cooperativas de crédito) ou não (ONGs e OSCIPs), para pessoas e empresas geralmente excluídas do sistema financeiro tradicional.
- **Micronutrientes** – são elementos de grande importância não só pelo papel que representam na nutrição, mas também no aumento das defesas e resistência das plantas, são nutrientes que as plantas consomem em menor quantidade, porém de grande importância para o seu desenvolvimento. Os mais importantes são: Boro (B), Molibdênio (Mo), Zinco (Zn) Ferro (Fe) e Cobre (Cu).
- **Micronutrientes (fontes de)** – as mais importantes são as algas, o basalto, o granito e os sais. Na agricultura orgânica é bastante comum o uso de produtos ricos em micronutrientes misturados com matéria orgânica como

os biofertilizantes e o supermagro (mistura de esterco de curral fresco com água e micronutrientes).

- **Microorganismo** – ser vivo microscópico. Para atividade agropecuária, recebem atenção especial os que habitam os solos e convivem com as plantas e animais de modo benéfico ou prejudicial para serem combatidos.

- **Micropropagação** – técnica de clonagem também conhecida como micropropagação in vitro, utilizada para reprodução de seres vivos em laboratórios, especialmente vegetais. Esta técnica possibilita a reprodução de um grande número de mudas em pequenos espaços. Utiliza como meio de cultura compostos ricos em micro e macronutrientes e, em alguns casos, hormônios sintéticos ou naturais para estimular a formação de raízes e o crescimento das plantas. As mudas obtidas por este processo geralmente são livres de fontes de contaminação de pragas e doenças por serem submetidas a rígidos controles fitossanitários.

- **Micuíim** – designação vulgar dos ácaros trombidídeos, especialmente os do gênero *Trombicula* (*Trombicula brasiliense*), que em sua fase larval costumam atacar o homem e os animais, causando fortes comichões. Muito conhecida na Amazônia, a espécie ataca o homem e os animais, de agosto a outubro, nas regiões descampadas. Tem coloração avermelhada, e é quase microscópico.

- **Míldio** – doença das videiras, causada por fungos, que atacam os órgãos verdes, sobretudo as folhas.

- **Milha** – (1) medida itinerária inglesa e norte-americana, equivalente a 1.609m. (2) antiga medida itinerária brasileira, equivalente a 1.000 braças, ou seja, 2.200m.

- **Milheto** – variedade de milho com grãos muito pequenos.

- **Milho** – espécie herbácea alta, da família das gramíneas (*Zea mays*), originária da América do Sul, cultivada por causa de suas espigas que dispõem de grande quantidade de grãos altamente nutritivos com inúmeras aplicações e formas de consumo tanto na alimentação humana como na alimentação animal, sob a forma de amidos, farelos, farinhas e na composição com uma infinidade de produtos industrializados, grãos triturados de vários tamanhos, consumo in natura verde ou seco etc.

- **Milho híbrido** – variedade de milho obtida pelo cruzamento de espécies diferentes.

- **Milho variedade** – espécie de milho crioula, nativa, original, ou seja, sem cruzamento de espécies manipuladas pelo homem ou de cruzamento natural.

- **Mimetismo** – fenômeno que consiste em tomarem diversos animais a cor e configuração dos objetos em cujo meio vivem, ou de outros animais de grupos diferentes. Ocorre no camaleão, em borboletas etc.

- **Mineral** – elemento ou composto químico, normalmente resultante de processos inorgânico, de composição química definida encontrado naturalmente na crosta terrestre, geralmente são sólidos, apenas a água e o mercúrio se apresentam no estado líquido à temperatura normal.
- **Mineralização** – processo de transformação de matéria orgânica em substâncias inorgânicas, que ocorre no solo, geralmente de forma lenta, a partir do qual retornam ao solo os nutrientes retirados pelas plantas.
- **Mineralogia** – ciência geológica que estuda os minerais. Os minerais ocorrem no estado cristalino, havendo uma disposição regular dos átomos.
- **Minhocário** – local onde se cria minhocas para produzir húmus utilizado como fertilizante do solo. As minhocas são animais anelídeos, oligoquetos, sobretudo das formas terrestres, comercializados para a pesca artesanal e constituem, substancial parcela na alimentação de certas aves, anfíbios, peixes e outros invertebrados.
- **Miniestaquia** – processo que integra a silvicultura de precisão que consiste na técnica de utilizar brotações de plantas propagadas pelo método de estaquia convencional, como fontes de propágulos vegetativos. É uma técnica bastante eficiente para atender o processo de produção em quantidade de mudas de diversas espécies. No Brasil esta tecnologia tem sido utilizada com sucesso em atividades de reflorestamento, pois é possível obter materiais aptos à atividade em maior quantidade e mais adequados às condições específicas do local e do clima.
- **Mitigar** – abrandar, amansar suavizar, abrandar, aliviar, diminuir, acalmar, atenuar.
- **Mitocôndria** – organela membranosa presente em célula eucariótica, e que gera energia química na forma de ATP.
- **Mitose** – processo mediante o qual o material genético é duplicado com precisão, gerando dois novos conjuntos de cromossomos iguais ao original.
- **Mó** – (1) pedra de moinho. (2) pedra com que se afiam instrumentos cortantes.
- **Mobilização do solo** – operação de preparação do terreno que tem como objetivo o arejamento das camadas superiores do solo, favorecendo a penetração das raízes das novas plantas e permitindo melhor infiltração e armazenamento de água.
- **Mochador** – instrumento utilizado para retirada dos chifres de animais.
- **Mocho** – animal que não tem chifres, por motivos genéticos ou pela extração.
- **Moenda** – peça ou conjunto de peças que serve para triturar ou moer; moinho.

- **Mofo** – ver bolor.
- **Mogotes** – morros residuais calcários, com maior ou menor presença de vegetação.
- **Moinho** – denominação genérica dada às máquinas que servem para triturar qualquer coisa.
- **Moinho a discos** – equipamento constituído por dois discos, de material duro, que têm movimento de rotação, e que desintegram o material que passa entre eles por efeito das grandes forças de cisalhamento que exercem.
- **Moinho a impacto** – equipamento em que a ação de fragmentação ocorre quando as partículas do material que era moído são lançadas contra um ressalto fixo, fragmentando-se por efeito da colisão.
- **Moinho de bolas** – equipamento constituído por um cilindro rotatório que contém certa quantidade de esferas metálicas (ou de cerâmica), que trituram o material por uma ação combinada de compressão, abrasão e impacto.
- **Moinho de martelos** – equipamento que dispõe de um rotor circular em cuja periferia estão fixadas peças articuladas (ou não), os martelos, que lançam contra ressaltos, existentes na carcaça que envolve o rotor, o material que será moído, que se fragmenta em virtude da colisão.
- **Moinho de pasta** – equipamento desfibrador utilizado para converter a madeira em pasta mecânica, constituído por uma grande mó de arenito, que gira dentro de uma câmara, e contra a qual os toros de madeira são premidos, em geral por meio de pistões ou de correntes, enquanto um jato de água contínuo resfria a pedra e carrega para um depósito as fibras da madeira já desintegrada.
- **Moinho de pedra** – equipamento composto de duas pedras (mós) sobrepostas e giratórias, movidas pelo vento, por queda d'água, animais ou motor, e destinado a moer cereais.
- **Moinho de rolos** – equipamento constituído por um cilindro rotativo que contém no seu interior um conjunto de rolos, lisos, corrugados ou com cristas afiadas, que desintegram, por compressão, abrasão, impacto e corte, o material a moer.
- **Moinho de vento** – também chamado de catavento, é o equipamento ou mecanismo, montado em uma torre metálica, que aproveita a força do vento para puxar água de poços, moer grãos e outros serviços.
- **Mojando** – ver amojando.
- **Molécula** – agrupamento definido e ordenado de átomos, eletricamente neutro. É a menor partícula dos compostos ou dos elementos simples, que é quimicamente idêntica à substância de que faz parte.

- **Molibdênio (Mo)** – micronutriente que melhora o desenvolvimento das raízes e ajuda na fixação de nitrogênio por bactéria nas plantas e, em conjunto com outros macronutrientes – P, Mg e K., ajuda a formação de proteínas.
- **Molusco** – animais sem vértebras e articulações, de corpo mais ou menos mole e envolvido por uma cocha de formação calcária e normalmente vive na água.
- **Monda** – (1) ato de arrancar as ervas invasoras que crescem entre as plantas cultivadas. (2) corte os ramos secos ou supérfluos; desramar. (3) expurgo do que é supérfluo ou prejudicial.
- **Monilíase** – doença que ataca plantas como o cacau e o cupuaçu, provocada pelo fungo *Moniliophthora roreri*, que vai destruindo os frutos e dizimando as lavouras. É disseminado facilmente pelo homem por meio de roupas, ferramentas e sementes contaminadas. As práticas inadequadas de manejo dos frutos e a ação do vento, que carrega os esporos secos a quilômetros de distância, também contribuem para a disseminação da doença. O fungo penetra no fruto jovem e destrói a polpa. Alguns sintomas que indicam o ataque da doença são a presença de verrugas em frutos novos e uma mancha branca na casca similar a uma fina camada de algodão.
- **Monitoramento** – acompanhamento, avaliação e controle das condições ou de fenômenos, naturais ou artificiais, com o objetivo de obter dados quantitativos e qualitativos que possibilitem maior conhecimento sobre eles e identificando assim possíveis riscos ou oportunidades que possam ser controlados ou aproveitados e minimizar eventos indesejáveis.
- **Monjolo** – (1) bezerro novo, antes de nascidos os chifres. (2) engenho tosco, movido a água, usado para pilar milho e, primitivamente, para descascar café.
- **Monocultura** – lavoura homogênea na qual se cultiva uma única espécie de planta.
- **Monômero** – molécula, de massa molecular geralmente pequena, capaz de ligar-se a outras moléculas da mesma espécie, constituindo longas cadeias que formam um polímero.
- **Monóxido de carbono** – substância gasosa, composta, muito tóxica, formada na combustão incompleta de compostos orgânicos e presente, por exemplo, nos gases de escape dos motores a explosão e na fumaça de cigarro.
- **Monta** – ver cobertura
- **Montante** – (1) área que situada acima de outra à qual se refere, ou seja, área anterior em relação a que está se referindo. É comum nos refe-

firmos a montante como sendo a direção voltada para a nascente de um rio e a jusante a área em direção a foz. (2) capital acrescido de juros, ao fim de um período de capitalização.

- **Monumento natural** – é uma unidade de conservação de proteção integral de sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.

- **Moraina ou morena** – acumulação de rochas detríticas, provenientes do transporte realizado pelas geleiras:

- **Mormo** – doença infecciosa que ataca os eqüídeos (cavalos, burros, jumentos etc.), produzida por bacilo, caracterizada por ulcerações na mucosa nasal, múltiplos nódulos subcutâneos e linfadenite, e que se pode transmitir ao homem, sendo a este, quase sempre, fatal e a outros eqüinos. Farcino.

- **Morte súbita dos citros** – doença sem causa ainda confirmada, que ocorre principalmente em citros que sofreram enxerto, e cujo sintoma é o definhamento da planta até a morte. A causa mais provável é o ataque de um vírus transmitido pelo ar. Afeta as variedades de citros, como laranjas e tangerinas.

- **Moto-roçadora ou moto-serra de discos** – utensílio equipado com um pequeno motor que, através de um prolongamento, permite a rotação de um disco de corte montado na extremidade. Poderão ser aplicados discos adaptados a diversas situações, permitindo a utilização da máquina no corte de vários tipos de vegetação e em operações de desbaste.

- **Moto-serra** – serra utilizada no abate de árvores, no corte de material lenhoso ou em tratos culturais, composta de um motor e um conjunto de lâminas que contém dentes cortadores.

- **Mourão** – estaca grossa, resistente, fincada firme no solo, e à qual se amarram reses para tratá-las ou se fixam ripas ou arames para executar uma cerca.

- **Mourão vivo** – estaca grossa, bem enraizada no solo, que apresenta crescimento e produção de folhagem. É formado a partir do plantio de estacas altas e grossas, de espécies, preferencialmente arbóreas, que apresentem boa capacidade de reprodução vegetativa. Podem ser utilizadas, também, palmeiras de crescimento rápido, como a pupunheira e o mucajá (macaúba), plantadas na forma de mudas em covas a pouca distância umas das outras, formando uma fileira.

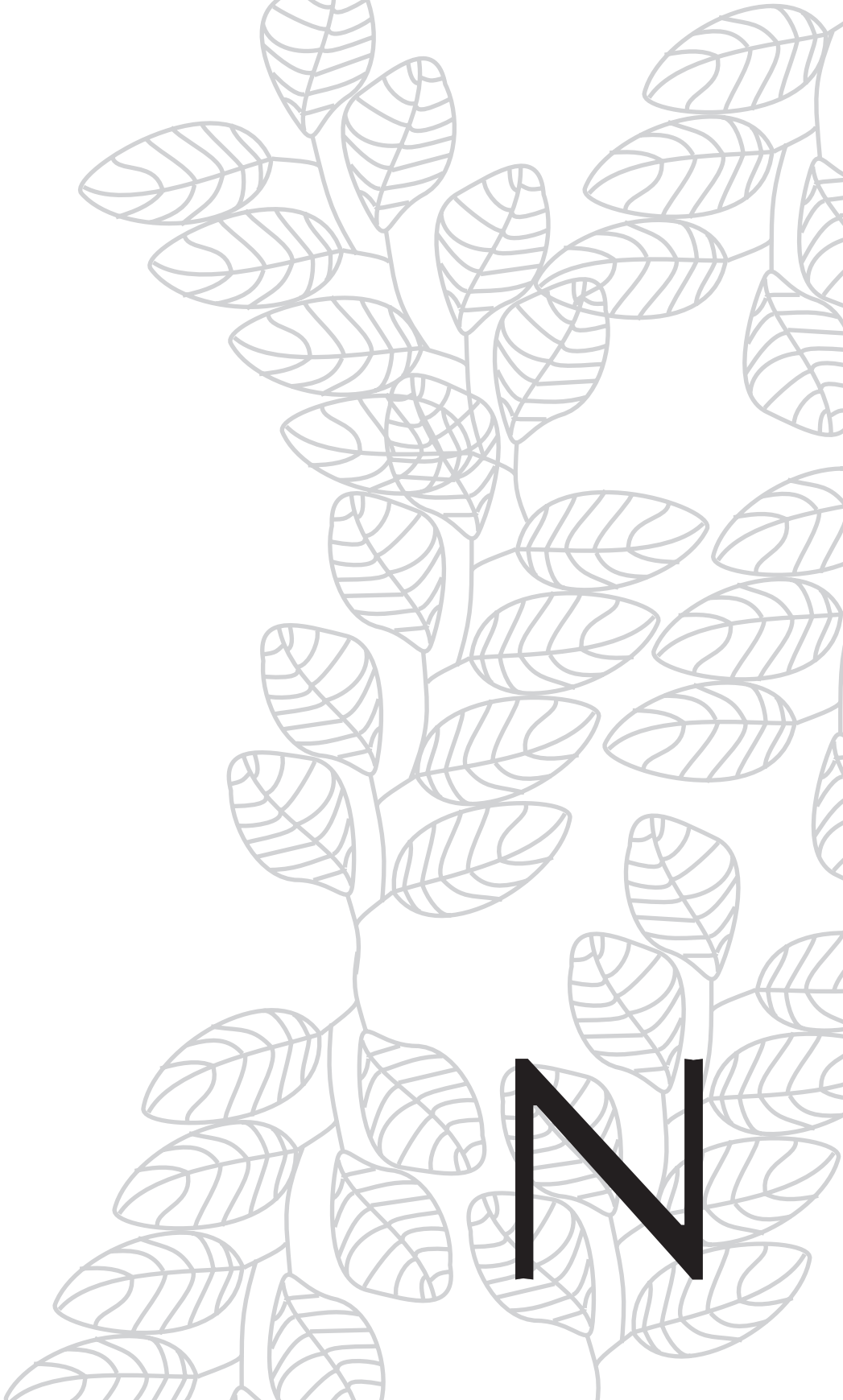
- **Mucilagem** – designação genérica dos compostos viscosos produzidos pela plantas.

- **Mucina** – mucopolissacarídeo que é o principal constituinte do muco.

- **Muco** – secreção constituída de água e uma proteína chamada mucina.

- **Muda** – planta nova e pronta para plantação definitiva, normalmente produzidas em viveiros ou encontrada próxima a uma árvore matriz.

- **Mula ou mulo** – animal mamífero híbrido e estéril, resultante do cruzamento de jumento com égua, ou de cavalo com jumenta. Pertence ao mesmo gênero de *Equus*, isto é, do cavalo (*Equus caballus*) e do jumento (*Equus asinus*).
- **Multi pot ou tubete** – recipiente utilizado para a produção de plantas em viveiro. São constituídos por alvéolos de um material plástico duro, permitindo a sua reutilização.
- **Multiplificação** – produção de novos vegetais de forma assexuada, utilizando-se os processos de enxertia, gemação ou estaca, mergulha (mergulha de parte da planta na terra sem destacar do galho) ou reprodução vegetativa (utilização de gemas especiais já produzidas pelas plantas com finalidade de multiplicação, bulbos).
- **Mutação** – qualquer alteração no genótipo de um organismo, que ocorre no nível do gene (DNA), cromossomo ou genoma. As mutações dão origem a um novo material ou organismos.
- **Mutagênese** – processo de mutação induzido por agente químico ou físico.
- **Mutirão** – forma de compartilhar a força de trabalho entre os membros de um grupo através da prestação de auxílio gratuito em benefício de um indivíduo, de uma família ou para construção ou manutenção de bens comuns ou coletivos. Esse trabalho pode ser a colheita de uma safra, o preparo da terra para plantio, o plantio, a construção de uma casa, de uma escola, de estradas, de barragens, de açudes etc.



- **Nanotecnologia** – é a parte da ciência que estuda a manipulação de átomos e moléculas na escala nanométrica (de milionésimos de metro) com objetivo de aplicá-la à criação de produtos e novos materiais como, por exemplo, polímeros (moléculas muito compridas, formadas pela repetição de uma unidade básica), que são estruturados na escala nanométrica para funcionar como sensores e filmes protetores.
- **Não tecido** – material semelhante ao tecido em que as fibras são aglutinadas por processos químicos ou físicos (mecânicos ou térmicos) e não entrelaçadas como nos processos de tecelagem dos tecidos, pode ser artificial ou sintético e natural ou orgânico.
- **Não tecido artificial** – material semelhante ao tecido feito com fibras vegetais como, a celulose e o linter de algodão, sendo as mais importantes o raio, a viscose e o acetato de celulose derivados da petroquímica.
- **Não tecido natural ou orgânico** – material semelhante ao tecido feito com fibras naturais como o algodão, o coco, a juta, o sisal, a lã, a seda, o curauá etc.
- **Não tecido sintético** – material semelhante ao tecido feito com fibras sintéticas derivadas da petroquímica como poliéster, poliamida, polipropileno etc.
- **Nascedio** – fase dos cinco primeiros anos de desenvolvimento de um povoamento regular, caracterizada pela competição entre as plantas jovens e a vegetação herbácea e arbustiva existente, visando assegurar o desenvolvimento pretendido da árvore.
- **Nascente** – (1) cabeceira de um rio. (2) olho d'água que dá origem a um rio, lago ou qualquer outra forma de reservatório de água doce. (3) local onde nasce o sol.
- **Nativo** – denominação genérica usada para qualquer espécie, animal ou vegetal, de ocorrência natural em uma determinada região ou ecossistema.
- **Neblina ou nevoeiro** – é a condensação ocorrida junto à superfície causada pelo resfriamento do ar quente unido quando em contato com a superfície sólida ou líquida fria, ou seja, conjunto de partículas de água em suspensão no ar próxima à superfície.
- **Nebulização** – ato de aplicar um líquido sob a forma de gotas muito pequenas formando uma nuvem ou vapor, no qual se põem substâncias medicamentosas e que se inalam com fins terapêuticos.
- **Nebulizador** – aparelho utilizado no controle de pragas ou insetos voadores, em ambiente fechado como armazéns, silos, estufas de plantas etc. Através da aplicação de um aerossol obtido pelo aquecimento e arrastamento de partículas por corrente de ar quente.

- **Necrófago** – organismo que se alimenta de material morto.
- **Necrose** – degeneração e morte de células associadas com a descoloração ou desidratação dos tecidos de um ser vivo resultante da ação de agentes bióticos ou abióticos.
- **Néctar** – solução adocicada secretada pelas flores das plantas para atrair agentes polinizadores como insetos, pequenos pássaros, entre outros.
- **Nematóide** – organismo parasita de forma cilíndrica que ataca as raízes das plantas, principalmente as espécies folhosas.
- **Neve** – precipitação de cristais de gelo, em geral de forma hexagonal e ramificados, e por vezes aglomerados em flocos, formados diretamente pelo congelamento do vapor de água que se encontra em suspensão no ar atmosférico no interior ou abaixo das nuvens.
- **Newcastle** – doença que ataca as aves, causada por um vírus, altamente contagiosa espalhando-se através do ar, apresentando sintomas de resfriado, com encefalites, dificuldades de respiração, diarreia esverdeada, tremor nas pernas e torcicolo no pescoço não existindo tratamento curativo.
- **Nicho** – porção restrita de um hábitat onde são encontradas condições especiais de ambiente.
- **Nicho de mercado** – segmento restrito do mercado, não atendido pelas ações tradicionais de marketing, e que geralmente oferece novas oportunidades de negócio através da comercialização de produto específico para atender as necessidades de um grupo consumidor, geralmente pequeno.
- **Nicho ecológico** – (1) local ou intervalo com características específicas dentro de um ecossistema no qual as condições e variedades de recursos possibilitam a vida e o desenvolvimento de determinado organismo. (2) modo peculiar a cada grupo de organismos de obter sua energia, dentro do seu hábitat e de modo específico.
- **Nim ou neem** – árvore da família *Meliaceae*, a mesma do cedro e do mogno, originária da Índia que produz um fruto que da semente é extraído um óleo. Este óleo é utilizado há mais de 2000 anos na agricultura e pecuária como protetor e/ou controlador de insetos, nematóides, fungos, bactérias, pragas e parasitas. A casca, as sementes, as folhas e os frutos podem ser utilizados para o preparo de extratos e chás com a mesma finalidade.
- **Nimbos** – nuvens baixas, aproximadamente a dois quilômetros de afastamento da superfície da terra que provoca precipitações.
- **Ninhal** – (1) local onde muitas aves, geralmente de diversas espécies, fazem o seu ninho. (2) ninhário.
- **Ninho** – (1) habitação das aves, feita por elas para a postura de ovos e criação dos filhotes. (2) lugar onde os animais se recolhem e dormem. (3) refúgio, abrigo. (4) local de reprodução.

- **Nitrificação** – transformação dos sais amoníacos encontrados nos solos em nitratos pelos organismos que nele vivem através da utilização de matéria orgânica nitrogenada.

- **Nitrobactéria** – bactéria autotrófica e quimeossintetizante, da família de eubacteriales, baciliformes ou elipsóides, com flagelos ou sem eles, que têm a propriedade de oxidar várias substâncias especialmente os nitritos para utilizar a energia daí resultante na síntese de alimento orgânico.

- **Nitrogênio (fontes)** – fontes sintéticas de nitrogênio são o sulfato de amônia, a uréia, o nitrato de cálcio, nitratos de sódio, nitrato de potássio e outros. Fontes naturais ou orgânicas são os esterco em geral, os adubos verdes, o húmus de minhoca, dentre outros.

- **Nitrogênio (N)** – macronutriente que compõe o elemento estrutural das proteínas e muitos outros compostos vitais para as plantas como a clorofila. O Nitrogênio favorece o rápido crescimento das plantas e contribui para a floração e frutificação. É o nutriente absorvido em maior quantidade pelas plantas e o principal elemento que compõe a proteína. Forma os aminoácidos, e estes quando se ligam formam as proteínas. A ausência ou deficiência de nitrogênio resulta em plantas fracas com folhas amareladas e murchas.

- **Nível trófico** – posição de um organismo na cadeia alimentar, determinada pelo número de passos de transferência de energia e matéria até aquele nível.

- **Nó da madeira** – (1) zona da inserção dos ramos das árvores, que fica assinalada na madeira por uma mancha arredondada e escura. (2) ponto de inserção de um ramo ou pernada no tronco de uma árvore. Nesse lugar, as fibras sofrem um desvio de direção. Porção de um ramo contida numa peça de madeira, por ele ter ficado incluído no lenho durante o crescimento. (3) em uma peça, é a área de tecido lenhoso resultante do desenvolvimento de um ramo, cujas características e propriedades são diferentes da madeira circundante.

- **Nó de madeira (Tipos)** – existem mais de 50 qualidades de nós, que podem ser reunidos nos sete grupos seguintes:

- Quanto à forma: alongado, cambado, circular, comprido, deitado, diagonal, elíptico, oval, redonda e transversal;
- Quanto à inserção (aderência): aderente, branco, cadente, cego, em relha, firme, fixo, morto, negro, nó de cair, seco, soltadiço, solto e vivo;
- Quanto à localização na peça: incluso, de aresta, de canto, de cara, nó de face, de junta, de margem, de ponta e repassado;
- Quanto à sanidade do lenho: apodrecido e podre.

- Quanto ao agrupamento: agrupado, alongados duplos, bigode, deitados duplos, isolado, ninho de nós, nós em orelha de lebre, nós ramosos e verticilados (pinho);
- Quanto ao diâmetro: muito grande, grande, médio, pequeno e muito pequeno;
- Quanto ao estado de sua superfície: fendido, lascado, rachado e resinoso.
- **Nó vital** – zona divisória entre o fuste e a raiz, normalmente é identificado nas árvores ou mudas por um ligeiro bombeamento na linha de separação.
- **Nosófito** – qualquer vegetal patogênico.
- **Novedio** – segunda fase de desenvolvimento de um povoamento regular, em que se verifica um grande crescimento em altura, o início da desramação natural e o sobressair de algumas plantas entre uma intensa competição natural.
- **Novilho ou garrote** – macho dos bovinos com idade entre um e 3 anos.
- **Novilho precoce** – macho dos bovinos com idade entre dois anos e dois anos e meio e que por meio de técnicas de melhoramento genético, de manejo e de alimentação, apresenta desenvolvimento de carcaça e pesos adequados para abate. Nas espécies taurinas, geralmente o animal está pronto para abate em até 24 meses e nas zebuínas em até 30 meses.
- **Nutracêutico** – alimento que possui um ou mais ingredientes com propriedades benéficas à saúde. Ver alimento funcional.
- **Nutrição** – (1) processo pelo qual os organismos retiram do meio a energia e a matéria necessárias ao seu crescimento, desenvolvimento, multiplicação, manutenção e exercício de suas faculdades. (2) conjunto de processos de assimilação, constituindo de ingestão, digestão e da absorção de elementos indispensáveis ao crescimento e desenvolvimento de um ser vivo.
- **Nutriente** – qualquer substância do meio ambiente seja ela orgânica ou inorgânica indispensável ao desenvolvimento de uma planta, animal ou de qualquer outra espécie de organismo vivo.
- **Nuvem** – (1) porção de vapor de água na atmosfera que se condensou, deixando de ser vapor e tornando-se visível. Quando esta em altura afastada do solo é chamada nuvem e quando próximo ao solo denomina-se nevoeiro. (2) quantidade muito grande de insetos.



- **Oásis** – pequena região em meio a uma área desértica, coberta por vegetação em virtude de um afloramento de água.
- **Ocorrência** – relaciona-se com a maneira pela qual os indivíduos se encontram reunidos em um povoamento natural. A distribuição dos indivíduos nos povoamentos é descrita pelos termos frequência e abundância. Frequência se refere ao número de locais onde os indivíduos de uma determinada espécie são encontrados dentro de um espaço físico determinado. Abundância se refere à quantidade de indivíduos encontrada em cada um destes locais. Por essa definição uma espécie pode ser freqüente e abundante, freqüente e não abundante e não freqüente, mas abundante.
- **Oferta** – quantidade de mercadorias, ou de serviços, postos à venda.
- **Oferta global** – conjunto das mercadorias e serviços ofertados em um país, em determinado período, geralmente um ano, abrangendo a produção interna, deduzidas as exportações e somadas as importações.
- **Oferta montéria** – total da moeda disponível em um país em dado momento, e que inclui notas, moedas metálicas e depósitos à vista nos bancos.
- **Ofidídeos** – subordem de peixes actinoptérígios, gadiformes, marinhos, de corpo alongado, revestido de escamas minúsculas. As nadadeiras dorsal, caudal e anal são geralmente unidas e as pélvicas são modificadas em filamentos, com função tátil. Exemplo: o congrorosa.
- **Ofídios** – subordem de animais metazoários, cordados, répteis, escamados. São ápodes, com as mandíbulas presas por um ligamento mentoniano. Olhos imóveis, cobertos por uma escama transparente, que resulta da fusão das pálpebras. Língua delgada, bífida e protrátil. Desprovidos de aberturas auriculares, esterno e bexiga urinária.
- **OGM** – ver organismo geneticamente modificado.
- **Óleo** – (1) denominação genérica dada a substâncias gordurosas, líquidas sob temperatura normal, de origem mineral, animal ou vegetal, empregadas nas mais variadas finalidades, como: lubrificação, combustão, iluminação, alimentação, medicamentos etc. (2) designação genérica dos triacilglicerídeos, geralmente líquidos, que fornecem, por hidrólise, glicerina e ácidos graxos cujas cadeias contêm uma ou mais insaturações, por exemplo: oleíco, linoleíco, encontrados nos tecidos animais ou extraídos de certos vegetais, por exemplo: o óleo de oliva.
- **Óleo canforado** – solução de cânfora em azeite de oliva.
- **Óleo de algodão** – líquido oleoso, amarelo-claro, extraído das sementes de algodão, e usado na fabricação de óleos comestíveis.
- **Óleo de baleia** – gordura que se obtém da gordura de cetáceos, usada em sabões especiais.

- **Óleo de canela** – óleo essencial extraído a vapor da casca da árvore *Cinnamomum zeylanicum*, que contém aldeído cinâmico e eugenol.
- **Óleo de cedro** – óleo essencial, extraído do lenho vermelho do cedro, mediante a ação de vapor, que contém cedreno e cedrol.
- **Óleo de coco** – substância pastosa, branca, extraída do coco, usada como gordura comestível e na fabricação de sabões finos.
- **Óleo de cravo** – óleo essencial extraído dos frutos do craveiro-da-índia, que contém eugenol e é usado em perfumaria.
- **Óleo de fígado de bacalhau** – líquido viscoso, amarelado, de cheiro e sabor desagradáveis, rico em vitaminas A e D, usado como fortificante.
- **Óleo de girassol** – substância líquida, viscosa, amarelada, de sabor agradável, extraída da semente de girassol, usada na fabricação de vernizes e de gorduras comestíveis.
- **Óleo de hortelã** – substância oleosa extraída, pelo vapor de água, das folhas e brotos de diversas espécies de *Mentha*, com cheiro característico.
- **Óleo de linhaça** – líquido amarelado, extraído do linho, que contém glicerídeos de ácidos graxos saturados e insaturados, e é usado na fabricação de vernizes, de tintas, de massas artificiais.
- **Óleo de mamona** – ver óleo de rícino.
- **Óleo de nim ou neem** – óleo bioprotetor natural extraído das sementes do fruto da árvore de nim utilizado na agricultura e na pecuária na prevenção e/ou controle no ataque de insetos, fungos, bactérias, pragas e parasitas.
- **Óleo de quenopódio** – óleo obtido de erva-de-santa-maria (mastruço), usado como lombrigueiro.
- **Óleo de rícino** – óleo extraído das sementes de mamona, líquido, incolor, com gosto desagradável, usado em medicina e na indústria; óleo de mamona.
- **Óleo de soja** – líquido viscoso, de coloração amarelo-clara a amarelo-escura, extraído de soja, e que contém glicerídeos dos ácidos oleico, linoleico, palmítico, esteárico e linolênico, usado na fabricação de óleo comestível, de sabões e tintas.
- **Óleo de tungue** – líquido amarelo-claro, extraído das sementes do tungue (*Aleurites cordata*), de cheiro desagradável, e usado na fabricação de vernizes e na impermeabilização de tecidos.
- **Óleo diesel** – óleo proveniente do refino do petróleo é usado como combustível automotivo.
- **Óleo emulsionável** – formulação oleosa que forma emulsão.
- **Óleo essencial** – (1) material oleoso que se extrai, mediante diversos processos, de certos vegetais, contendo substâncias odoríferas e usado

em perfumaria e medicina; óleo volátil. (2) normalmente são hidrocarburetos aromáticos, aldeídos, ácidos, cânforas etc. Formando grande variedade de odores, encontrado especialmente nas flores, folhas, raízes e nas partes lenhosas das plantas. É um óleo volátil de odor característico e distingue-se dos óleos graxos pela sua volatibilidade, sua natureza não graxa e suas propriedades na saponificadora.

- **Óleo fúsel** oleosa que contém álcool amílico, venenosa, obtida na fermentação de substâncias amiláceas.

- **Óleo lubrificante** – substância que serve para lubrificar peças de máquinas e motores em geral.

- **Óleo mineral** – produto derivado do petróleo ou de hulha.

- **Óleo pesado** – fração da destilação do petróleo, que passa acima de 225°C, da qual se podem obter os óleos lubrificantes.

- **Óleo secativo** – material oleoso, de origem vegetal ou animal, que contém ésteres de ácidos graxos insaturados, que se oxida em contato com o oxigênio do ar e forma película elástica e resistente e que se usa na fabricação de vernizes e de tintas.

- **Óleo sulforricinado** – óleo de mamona sulfatado, usado como solvente; óleo de vermelho-turco.

- **Óleo volátil** – óleo essencial.

- **Olericultura** – parte da horticultura que trata da exploração de atividade que produzem legumes e verduras.

- **Olhal de nó** – defeito da madeira originado pelo destacamento total de um nó soltadiço.

- **Olho d'água** – ponto onde brota água do subsolo, por afloramento de lençol freático.

- **Olivina** – mineral ortorrômbico, mistura isomorfa do silicato de magnésio com o de ferro.

- **Onívoro** – (1) organismo que se alimenta de carne e de vegetal. (2) polífago.

- **Operação de mercado aberto** – compra ou venda feita pelo Banco Central, de títulos de dívida pública, no mercado aberto, e que tem o propósito de aumentar ou de diminuir o volume de meios de pagamento na economia.

- **Ordenha** – retirada do leite das glândulas mamárias de animais, podendo ser manual ou mecânica.

- **Ordenha manual** – retirada do leite das glândulas mamárias de animais efetuada manualmente por uma pessoa chamada retireiro.

- **Ordenha mecânica** – retirada do leite das glândulas mamárias de animais, efetuada através da utilização de equipamento denominado ordenhadeira.

- **Ordenhadeira** – equipamento destinado a retirar o leite das glândulas mamárias de animais, constituído de sugadores (quatro para bovinos ou dois para caprinos e ovinos), ligados por um sistema de coleta através de tubos, a um reservatório, que pode ser um latão ou um tanque.
- **Organismo** – (1) toda entidade autônoma e biológica capaz de reproduzir e/ou de transferir material genético. (2) corpo organizado que tem existência autônoma, composto por partes, sendo que cada uma delas exerce uma função própria, mas está subordinada ao conjunto.
- **Organismo geneticamente modificado (OGM)** – (1) organismo cujo material genético (ADN/ARN) tenha sido modificado por qualquer técnica de engenharia genética que possibilite a geração de uma nova espécie ou uma espécie modificada da já existente. (2) organismo que resulta de experimentos da engenharia genética no qual o material genético é movido de um organismo para outro, visando à obtenção de características específicas. Em programas tradicionais de cruzamentos, espécies diferentes não cruzam entre si. Com essas técnicas, materiais gênicos de espécies diferentes podem ser incorporados de modo eficaz, permitindo que este novo organismo apresente características impossíveis de serem obtidas por técnicas de cruzamento tradicionais.
- **Organismo patogênico** – microorganismos capazes de produzir doenças.
- **Organoclorado** – substância orgânica sintética utilizada como inseticida, que contém em suas moléculas átomos de cloro, carbono e hidrogênio.
- **Organofosfatado** – substância orgânica sintética utilizada como pesticida que contém em suas moléculas átomos de fósforo, carbono e hidrogênio.
- **Organogênese** – processo de neoformação de órgãos (brotos e raízes) a partir de células ou tecidos.
- **Organoléptico ou organolético** – diz-se de propriedade demonstrada por um corpo, ou por uma substância, e que impressiona um ou mais sentidos.
- **Organomineral** – ver adubo organomineral.
- **Orvalho** – gotas de água originadas da condensação do vapor d'água contido na atmosfera, resfriadas por radiação noturna com a queda de temperatura ambiente. Normalmente são encontradas sobre as plantas e outras superfícies planas que tenham temperatura acima do ponto de congelamento, nas primeiras horas da manhã antes de evaporar quando da incidência dos raios solares.
- **Osmose** – (1) difusão de substâncias em uma solução aquosa através da membrana da célula. (2) passagem espontânea de um solvente de

uma solução mais diluída para outra mais concentrada, através de uma membrana semi-permeável, que permite somente a passagem do solvente.

- **Ostreicultura** – atividades de criação de ostras.
- **Ovinocultura** – atividade pecuária destinada à criação de ovelhas. Dividida em ovinocultura de corte para produção de carnes e peles e ovinocultura de leite.
- **Ovo** – (1) célula resultante da fecundação de um óvulo por espermatozóides. (2) óvulo, fecundado ou não, de certos animais, especialmente de aves, como a galinha, revestido por membrana resistente ou por casca rígida, que contém uma parte albuminóide, a clara, e outra rica em lipídios, a gema, e usado como alimento.
- **Ovulação** – liberação de um óvulo maduro por um dos ovários que está em condições de ser fecundado.
- **Oxidação** – qualquer troca química que implica na adição de oxigênio ou seu equivalente químico. Este processo se realiza de forma permanente nos solos normalmente por meio da hidratação de compostos ferrosos.
- **Óxido** – todo composto binário que apresenta oxigênio.
- **Oxigênio** – gás natural incolor e inodoro essencial à vida.
- **Ozônio** – gás natural de coloração azulada e odor característico, muito oxidante e reativo, encontrado na camada que protege a terra da incidência dos raios solares ultravioleta.



P

- **Pá** – Instrumento largo e chato, de madeira ou de metal, ferro ou aço, matéria plástica, ferro etc. Com rebordos laterais e provido de um cabo reto ou em forma de Y, muito utilizado em atividades agrícolas, na construção civil, para cavar o solo, remover terra, areia, carvão, lixo etc. Pode ter a frente reta (pá quadrada) ou com uma ponta (pá de bico) para melhor se adaptar ao uso.
- **Packing house** – expressão da língua inglesa cuja tradução literal é “casa de empacotamento”. No Brasil, o termo é utilizado para definir as instalações, normalmente situadas em empreendimentos rurais, nas quais se efetuam o processamento primário como: seleção, higienização, padronização e a embalagem de produtos agrícolas a serem consumidos *in natura*.
- **Painço** – capim anual, da família das gramíneas (*Setaria italica*), originário da Europa e bastante cultivado na Ásia. Apresenta espigas amentiformes, grossas, amarelas ou violáceas, e pêlos longos e tesos. Seus grãos são utilizados como alimentos e seus colmos vão de 90 a 150cm.
- **Paio** – (1) armazém; (2) construção utilizada para depósito de produtos oriundos da lavoura; (3) depósito ou tulha de milho ou de outros cereais; (4) qualquer compartimento destinado à guarda ou ao armazenamento de materiais ou gêneros de qualquer espécie; (5) depósito de pólvora e de outros petrechos de guerra.
- **Paisagem protegida** – áreas rurais ou urbanas onde subsistem aspectos característicos nos hábitos das populações, nas construções e na concepção dos espaços, promovendo-se a continuação de atividades típicas, como por exemplo, a agricultura, o pastoreio e o artesanato.
- **Paisagismo** – ramo da horticultura que estuda os processos de preparação e realização da paisagem como complemento da arquitetura.
- **Pallet** – palavra da língua inglesa cuja tradução literal é “paleta”. No Brasil, o termo é utilizado para identificar uma armação de madeira ou de material plástico resistente, de forma retangular ou quadrada, formada por um ou dois estrados sobrepostos com espaço entre eles necessário para a inserção dos “garfos” de uma empilhadeira. Normalmente utilizado para facilitar a movimentação de produtos embalados ou não, tanto nas atividades de transporte (carga e descarga) como nas de armazenagem.
- **Palma** – denominação genérica dada às espécies da família de plantas monocotiledôneas, da ordem das palmales, de aspecto muito peculiar pelo tronco indiviso e liso, e pelas folhas enormes, penadas, situadas no ápice. As bases persistentes dos pecíolos geralmente revestem o caule, chamado estipe, as flores são pequeninas, em grandes racemos, cada um deles sobre espata, e o fruto é uma drupa (noz) à qual falta um mesocarpo

carnoso. Existem aproximadamente 1.200 espécies tropicais, e muitas delas ocorrem no Brasil, como, por exemplo, a *Cocos nucifera* (coqueiro-da-baía), a *Oreodoxa oleracea* (palmeira-real), e a *Euterpe oleracea* (ver açai).

- **Palma forrageira** – espécie de cacto sem folhas, originário do México, bastante espinhoso, cujos cladódios geralmente têm forma de raquetas, muito cultivado no Nordeste, sendo muito utilizado para alimentação de animais. Algumas espécies dão frutos em forma de bagas, comestíveis.

- **Palmeira** – denominação genérica dada a todas as plantas pertencentes à família das palmáceas; espique.

- **Pammpa** – planície extensa, com escassa vegetação arbórea, porém rica em pastagens naturais.

- **Paneiro** – cesto feito de tala de palmeira, bambu ou cipó, com trançado largo, geralmente forrado de folhas utilizado como embalagem para o transportar produtos hortícolas.

- **Pangéia** – continente antigo que, conforme certa teoria, era constituído pela reunião dos atuais continentes, os quais teriam surgido pela fissuração do bloco original.

- **Pantanal** – ver biomas brasileiros.

- **Pântano** – região natural e permanentemente inundada por águas estagnadas, sendo seu fundo lodoso e pouco consistente.

- **Papel** – (1) substância obtida mediante o emprego de polpa ou pasta de madeira e outros componentes. (2) substância feita de fibras vegetais, convenientemente desintegradas, reduzidas a polpa e posteriormente dispostas em folhas delgadas.

- **Papelão** – produto encorpado e forte, liso ou enrugado, obtido mediante a moagem ou desfibração de madeira em processo semelhante ao utilizado na produção de polpa ou pasta de madeira, ou através da industrialização da própria polpa ou pasta.

- **Paper pot** – termo da língua inglesa cuja tradução literal é pote de papel. O termo é utilizado para definir o sistema de recipientes para a produção de plantas de origem japonesa e foi adaptado à realidade florestal para identificar os blocos de alvéolos fabricados em papel de alta capacidade de decomposição. Após serem molhados, os alvéolos soltam-se uns dos outros, permitindo que cada muda seja plantada com o respectivo alvéolo. São comercializados em dimensões variadas.

- **Paquete** – (1) canoa à vela, usada no alto São Francisco para transporte de parte da carga deixada pelos navios a vapor nas margens dos rios, quando necessitam aliviar o peso para transpor a zona das corredeiras. (2) pequena jangada veloz, feita com paus de 1m de circunferência muito utilizada no litoral do nordeste do Brasil.

- **Parasita ou parasito** – organismo que vive no interior ou sobre outro organismo que se denominado hospedeiro e obtém através deste os nutrientes necessários à sua sobrevivência. Em alguns dos casos, o hospedeiro também serve de proteção e abrigo contra seus predadores.

- **Parasitose** – agressão produzida por parasito em hospedeiro, e que pode ocorrer sob a forma ou de infecção ou de infestação.

- **Pára-vento** – ver quebra-vento.

- **Parcel** – recifes de coral submersos que afloram por ocasião da maré baixa.

- **Parcel de inventário** – área circular, quadrada ou retangular, normalmente de 100 a 500 m², onde é realizado um conjunto de medições e observações cujo objetivo principal é o cálculo estatístico do volume total de material lenhoso existente no povoamento.

- **Parceria Público-Privada (PPP)** – alternativa utilizada pelo governo para realizar investimentos em obras de infra-estrutura, como, por exemplo, a construção de rodovias, portos, geração de energia e ferrovias etc., em decorrência da escassez de recursos públicos para realizá-los. Trata das regras para viabilizar investimentos conjuntos do setor produtivo (dinheiro privado) e dos governos (dinheiro público). O Estado garante retorno mínimo para empreendimentos que provavelmente não atrairiam o interesse da iniciativa privada. As principais modalidades são:

- 1) Por meio da concessão de serviços de obras públicas: quando envolver complementação de tarifa pelo governo, como, por exemplo, a exploração de pedágios em estradas construídas pela iniciativa privada.

- 2) Por meio de contrato de prestação de serviços no qual o governo seja usuário, direta ou indiretamente, como, por exemplo, a construção de presídios, de hidrelétricas etc.

- **Paredão** – (1) ribanceira alta de um rio, muitas vezes talhada a pique. (2) encosta abrupta de serra, semelhante a uma muralha. (3) cordão de recifes submersos.

- **Parênquima** – (1) tecido constituído de células destinadas a uma ou mais funções específicas. (2) tecido constituído de células isodiamétricas ou paralelepipedais, que contêm pontoações simples. Relaciona-se principalmente com a armazenagem e distribuição de substâncias nutritivas.

- **Parque nacional** – unidade de conservação criada pelo poder público constituída de um espaço destinado à preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica. É possível a realização de pesquisas científicas, atividades educacionais, de recreação e turismo ecológico. O Parque Nacional poderá conter reservas naturais integrais ou parciais, envolvidas por áreas de recreio.

- **Parque natural** – área de território devidamente ordenada, tendo em vista o recreio, a conservação da natureza, a proteção das paisagens e a promoção das populações rurais. Pode incidir sobre a propriedade pública ou privada.

- **Partícula** – pequenos pedaços ou fragmento de qualquer material que se aglutinam para formar um corpo.

- **Pasta** – (1) substância de consistência mole, resultante da mistura de matérias sólidas e líquidas. (2) porção de matéria sólida aglutinada por substância líquida ou viscosa. (3) porção de material fundido e ainda não trabalhado. (4) sacaróleo semi-sólido (designa, atualmente, forma farmacêutica para uso externo, semelhante à pomada). (5) substância com que se fabrica o papel, constituída de celulose (madeira, palha etc.), mecânica ou quimicamente tratada, e que se apresenta seca ou levemente úmida, formando lençóis, para transporte, ou diluída em água, para entrar em máquina; polpa.

- **Pastagem** – vegetação própria para alimentação do gado, podendo ser natural ou plantada com espécies perenes ou de ciclo anual. Ver forrageira.

- **Pasteurização** – (1) o termo deriva do nome de Louis Pasteur que, em 1860-1864, demonstrou que aquecendo o vinho a determinada temperatura durante um determinado período de tempo se evitava sua decomposição. Atualmente, o termo é empregado para designar o tratamento térmico realizado a temperaturas moderadas, para reduzir o número de microrganismos deterioradores e inativar os microrganismos patogênicos, sem causar a esterilização do produto. Embora seja um termo comumente associado ao leite, a pasteurização é usada para tratar diversos tipos de alimentos, como, por exemplo, polpa de frutas. O binômio tempo e temperatura envolvido na pasteurização varia de acordo com o alimento. Para a manter e garantir a segurança do alimento, a pasteurização deve ser seguida do empacotamento do produto para evitar a recontaminação microbiana. Alimentos pasteurizados devem ser estocados a baixa temperatura para impedir multiplicação das bactérias que sobreviveram ao tratamento térmico e a germinação de esporos microbianos resistentes à temperatura do tratamento. (2) processo pelo qual é modificada a característica de uma determinada substância ou produto, que consiste no seu aquecimento a temperatura não elevada (entre 50-70°C), por tempo relativamente prolongado, e, em seguida, submetido a resfriamento súbito, obtendo-se assim a morte apenas dos germes patogênicos. Este processo é bastante utilizado para conservação e melhoria da qualidade de produtos principalmente leite, polpa de frutas, entre outros.

- **Pasteurização contínua** – ver pasteurização rápida.

- **Pasteurização contínua do leite** – método também conhecido pela sigla HTST (High Temperature Short Time), consiste na elevação de temperatura a 72-75°C por 15 a 20 segundos. É o método mais empregado atualmente, permitindo o tratamento de grandes volumes de leite em pequeno espaço.

- **Pasteurização descontinua** – ver pasteurização lenta.

- **Pasteurização do leite** – método utilizado para destruir os microrganismos patogênicos e reduzir o número dos microrganismos deterioradores. A pasteurização não corrige os defeitos do leite, somente permite a conservação de suas propriedades naturais mediante a destruição de 90 a 99% dos microrganismos presentes, o que representa um aumento da vida útil comercial do produto. Os parâmetros dos tratamentos térmicos do leite foram definidos em função da resistência térmica de microrganismos patogênicos, considerando-se, inicialmente, o agente da tuberculose (*Mycobacterium tuberculosis*) que requer 60°C durante 15 a 20 minutos para ser inativado. A recomendação de 62,8°C durante 30 minutos é baseada na inativação de *Coxiella burnetti*, o agente causador da febre Q no homem, uma *Rickettsia* um pouco mais tolerante ao calor.

- **Pasteurização lenta do leite** – método que consiste em elevar a temperatura do leite a 63°C, mantendo-a por 30 minutos. Pode ser realizada em tanques ou em garrafas. É empregada em pequenas produções (até 2.000 litros), ou em pequenas queijarias, onde o aquecimento pode ser feito por injeção direta de vapor.

- **Pasto** – área ao ar livre, normalmente cercada, podendo ser plana ou acidentada, natural ou plantada, na qual existe uma cobertura vegetal formada geralmente por espécies de gramíneas e/ou leguminosas, que servem de alimento ao gado.

- **Pastoreio** – atividade de manejar, guiar ou vigiar um rebanho no pasto.

- **Pastoreio alternado** – sistema de pastoreio de animais no qual o pasto é dividido, em duas partes. Quando os animais terminam o pastoreio em uma das partes são transferidos para outra e assim sucessivamente.

- **Pastoreio contínuo** – sistema de pastoreio em que praticamente não existem cercas divisórias de pastos e o gado escolhe o local e o que vai comer.

- **Pastoreio rotacionado** – sistema de pastoreio de animais no qual o pasto é dividido, por meio de cercas, em vários subpastos chamados piquetes. Cada um destes piquetes tem cobertura vegetal em condição de fornecer alimento aos animais ali colocados por um período determinado de tempo (um dia ou mais) Após esse período, os animais são retirados e colocados em outro piquete com cobertura vegetal nas condições exigidas

para o pastoreio e assim sucessivamente. Os animais só retornam aos piquetes anteriores quando a cobertura vegetal destes estiver apta a fornecer alimentação ao rebanho ali colocado. Este sistema também é conhecido como Sistema Voisin.

- **Pastoreio rotativo** – sistema de pastoreio de animais no qual o pasto é dividido, por meio de cercas, em vários subpastos chamados piquetes. O gado fica no piquete o tempo necessário para comer toda a forragem, sendo o número de piquetes fator determinante no tempo de permanência do gado, com conseqüências no repouso do solo e o rebrotamento das plantas forrageiras.

- **Patente** – direito de exclusividade comercial por período determinado, concedido a uma pessoa ou instituição sobre uma invenção, produto ou processo.

- **Patógeno** – organismo capaz de atacar outros organismos vivos (plantas e animais) e causar doenças, geralmente são bactérias, fungos ou vírus.

- **Patrimônio genético** – (1) informação de origem genética, contida em amostra do todo ou de parte de espécie vegetal, animal, fungo, micróbio, na forma de moléculas e substâncias provenientes do metabolismo destes seres vivos ou de extratos obtidos desses organismos vivos ou mortos encontrados em condição não usual. (2) compreende todos os recursos genéticos, os organismos ou parte deles, populações ou qualquer outro componente de origem biótica de um ecossistema que tenha valor real ou potencial para uso de um país ou de uma comunidade em benefício da humanidade. Envolve o patrimônio vegetal e animal da região.

- **Peão** – (1) amansador de cavalos, burros e bestas. (2) condutor de tropa. (3) ajudante de boiadeiro.

- **Pecíolo** – (1) haste que sustenta o limbo da folha e a une à bainha ou diretamente ao ramo; pé. (2) segmento abdominal delgado que liga o abdome ao tórax dos insetos.

- **Peçonha** – tipo de veneno secretado por alguns animais, geralmente répteis e anfíbios, inoculado através de mordidas ou picadas.

- **Pectina** – (1) hidrato de carbono complexo, encontrado em vários frutos carnosos e em certas raízes, resultado da ação de um fermento sobre as pectoses. (2) substância componente da camada formada entre duas paredes celulares adjacentes (lamelas médias) das membranas vegetais. (3) substância extraída de frutos e raízes vegetais, e que é um pó branco, mistura de hidratos de carbono, facilmente gelificável.

- **Pecuária** – atividade agrícola que tem por finalidade a criação de gado. Este termo é muito utilizado para a criação de bovinos, embora se relaciona a todo tipo de gado.

- **Pecuária de corte** – atividade que visa à criação de animais para produção de carne, couro e seus derivados.
- **Pecuária de leite** – atividade que visa à criação de animais para produção de leite e seus derivados.
- **Pecuária extensiva** – atividade desenvolvida em grandes extensões de terra, com gado solto geralmente sem grandes aplicações de recursos tecnológicos.
- **Pecuária intensiva** – atividade desenvolvida em áreas menores, geralmente em regime de confinamento ou semiconfinamento. São utilizados recursos tecnológicos avançados, como reprodução por inseminação artificial, técnicas melhoramento genético, alimentação balanceada e cuidados sanitários, como vacinação e tratamento de enfermidades.
- **Pedilúvio** – tanque raso que contém água ou substâncias terapêuticas e/ou curativas, geralmente construído na entrada ou na saída dos currais e salas de ordenha, com o objetivo de efetuar a higiene e/ou tratamento dos cascos dos animais.
- **Pedologia** – é o estudo da origem, morfologia, mapeamento, taxonomia, classificação e uso dos solos.
- **Pegar** – diz-se de uma planta que após seu transplante de local para outro, cria raízes e se desenvolve, ou quando se desenvolve satisfatoriamente o processo de enxertia.
- **Pele** – (1) tecido que recobre externamente o corpo da grande maioria dos animais vertebrados. (2) couro de alguns animais, como bovinos, caprinos e ovinos, avestruz e outros ainda não tratados. (3) tecido de origem animal, tratado e com acabamento especial, às vezes conservando os pelos, utilizado para fazer peças finas de vestuário como casacos, luvas etc.
- **Pellet** – (1) palavra da língua inglesa que significa “pílula ou grânulo”. No Brasil, o termo é usado para designar pequenas porções de qualquer substância prensada e apresentada em formas cilíndricas, arredondadas ou de pequenas esferas. (2) produto mineral prensado e apresentado em forma de pequenas bolas. (3) produto químico prensado e apresentado em forma de pequenas bolas ou drágeas.
- **Pelotização ou peletização** – processo que consiste em submeter, uma substância ou compostos de substâncias a um tratamento visando a aglomerá-las, normalmente dando formas esféricas, cilíndricas ou arredondadas. Processo muito utilizado em operações metalúrgicas e de fabricação de produtos para alimentação humana e animal (ração) com finalidade de evitar desperdício, aumentar a capacidade de armazenagem e/ou facilitar o manuseio.

- **Penicilina** – (1) grupo de antibióticos bactericidas que atuam sobre bactérias em crescimento ativo, inibindo a síntese da parede celular durante o processo de divisão. (2) grupo de substâncias formado no crescimento de certos fungos (*Penicillium e outros*), com acentuada ação antibiótica. (3) designação comum aos medicamentos fabricados com esta substância.
- **PEP (Programa de Escoamento de Produto)** – mecanismos utilizados pelo governo federal para possibilitar que o mercado absorva a produção através do pagamento ao produtor, pelo governo, da diferença entre o preço mínimo estabelecido para o produto e o preço de mercado.
- **Percevejo** – inseto, geralmente terrestre, às vezes aquático, que ataca várias culturas, sugando a seiva de qualquer parte da planta, podendo transmitir fungo.
- **Perecível** – substância ou produto que está sujeito a deterioração.
- **Perene** – (1) aquele cujo ciclo de vida se estende ao longo de vários anos. (2) diz-se também dos rios e lagos que não secam, mantendo-se com água ao longo do ano. (3) de lavouras que têm longo ciclo de produção.
- **Perfurador de solo** – máquina agrícola utilizada para abrir covas no solo destinadas ao plantio de mudas, colocação de postes, mourões para cerca etc.
- **Período de carência** – ver carência.
- **Permeabilidade** – é a propriedade que tem um corpo de permitir a entrada e circulação de outras substâncias, especialmente as líquidas. Quanto maior o número de poros e fendas que se comunica, maior a permeabilidade do corpo.
- **Pernada** – (1) as primeiras e mais fortes ramificações das árvores. (2) pequeno braço de rio.
- **Pesca** – é todo ato de capturar ou extrair elementos animais ou vegetais que tenham na água seu normal ou mais freqüente meio de vida.
- **Pesca amadora** – é a pesca realizada sem interesse comercial, normalmente realizada para autoconsumo.
- **Pesca científica** – é a pesca exercida unicamente para fins de pesquisas realizadas por instituições ou pessoas habilitadas a este fim.
- **Pesca comercial** – é a pesca que tem por finalidade realizar atos de comércio com o produto obtido.
- **Pesca desportiva** – é a pesca praticada com a finalidade de lazer ou desportiva, geralmente o produto da pesca é devolvido ao local de origem.
- **Pesca extrativa** – ato de capturar ou extrair da natureza elementos animais ou vegetais que tenham na água seu normal ou mais freqüente meio de vida seja ela doce, salgada ou salobra.
- **Peso específico** – relação entre o peso e o volume. Também denominado de densidade relativa, é o número que indica quantas vezes um certo

volume de material é mais pesado do que um mesmo volume de água destilada a 4°C.

- **Peso vivo** – peso do animal vivo, o mesmo que peso do animal em pé.
- **Pestana** – vegetação arbórea situada nas margens dos cursos de água, como rios e lagos, também denominada mata ciliar.
- **Peste suína clássica** – doença contagiosa causada por vírus que provoca pus no sangue e alta mortalidade dos porcos e acomete as espécies suínas domésticas e selvagens.
- **Pesticida** – substância química ou biológica utilizada para combater agentes nocivos e causadores de doenças nas plantas.
- **Pez** – (1) designação genérica dada às substâncias betuminosas, sólidas ou semi-sólidas, naturais ou artificiais, resíduo da destilação de líquidos densos, de alcatrões etc. (2) piche.
- **Ph** – sigla de potencial hidrogeniônico, medida quantitativa da acidez ou alcalinidade de uma substância seja ela líquida ou sólida. É representado por uma escala de zero a quatorze, na qual quanto mais próximo de zero mais ácida é a substância e quanto mais próximo de quatorze, mais alcalina. O valor sete representa um estado neutro, ou seja, a substância não apresenta acidez nem alcalinidade.
- **Picada** – (1) mordedura de inseto ou de cobra. (2) atalho ou caminho estreito, aberto no mato a golpes de facão.
- **Picadeira** – equipamento manual ou movido por motor com finalidade de cortar qualquer material em pequenos fragmentos, utilizado na agricultura para picar material verde (capim, cana etc.) ou seco (feno) para alimentação do gado ou formação de cama.
- **Picareta** – instrumento de ferro ou aço, em forma ligeiramente arqueada com duas pontas e um cabo de madeira no centro do arco, bastante usado em atividades de mineração e em agricultura, nos manejos em se necessita escavar terra, arrancar pedras etc.
- **Piçarra** – (1) qualquer rocha sedimentar argilosa estratificada, endurecida. (2) terra misturada com areia e pedra. (3) cascalho muito empregado no revestimento do leito de estradas.
- **Pigmentação** – (1) coloração produzida por um pigmento. (2) formação e acumulação, normal ou patológica, de pigmentos em certos organismos vegetais ou animais.
- **Pigmento** – denominação genérica de várias substâncias que dão coloração aos líquidos, aos solos, aos tecidos vegetais e animais que as contém.
- **Pilão** – designação genérica dada a diversos instrumentos de pedra, madeira, metal etc. em que se trituram, maceram, batem, pilam e homogeneízam substâncias.

- **Pilar** – (1) coluna simples, sem ornatos, de seção poligonal, que constitui elemento vertical da estrutura de uma construção. (2) pisar, moer, macerar ou descascar no pilão.
- **Pindoba** – palmeira de belo porte (*Attalea compta*), que compõe amplos palmeirais em certas regiões do Centro Oeste e apresenta nozes muito duras, com algumas sementes, ricas em óleo.
- **Pinguela** – ponte rústica geralmente feita de um tronco ou de pranchas de madeira que serve para transpor um curso de água.
- **Pinha** – fruto de árvores conífera como os pinheiros.
- **Pinheiro** – denominação genérica de várias árvores que pertencem a família das *Pináceas Coníferas*, do gênero *Pinus*, muito utilizada na formação de florestas plantadas, principalmente em climas temperados, para produção de polpa de celulose e madeira para construção civil e fabricação de móveis.
- **Piolho** – (1) inseto homóptero, de corpo mais ou menos deprimido, que suga o sangue de animais vertebrados. (2) designação comum aos insetos malófagos mastigadores e anopluros sugadores, ectoparasitos de vertebrados, desprovidos de asas. (3) designação imprópria de certos ácaros de ninhos, coccídios e afídeos de plantas. (4) arbusto ou arvoreta da família das flacourtiáceas (*Casearia parviflora*), largamente dispersa pela América tropical, de folhas elípticas ou lanceoladas, acuminadas, serreadas, com pontos translúcidos, e flores pequenas, esbranquiçadas e cimosas, sendo o fruto uma cápsula subglobosa de cerca de 1cm de diâmetro.
- **Pipa** – (1) vasilha bojuda, de madeira, utilizada para armazenar e/ou transportar vinho e outros líquidos. (2) antiga unidade de medida de capacidade para líquidos equivalente a 4,972 hectolitros.
- **Piquete** – sub divisão de um pasto, normalmente cercada, destinada ao pastoreio ou separação de animais que necessitam tratamentos ou cuidados especiais.
- **Piracema** – processo de migração de grandes cardumes de peixes em direção à nascente de um rio, com finalidade de reprodução.
- **Piraíba** – peixe actinoptérígio, siluriforme, pimelodídeo (*Brachyplatystoma filamentosum*), dos rios Amazonas e Parnaíba, de cabeça e boca muito grandes, a maxila mais avantajada que a mandíbula. É o maior peixe de couro do Brasil, chegando a medir 3m e a pesar acima de 150kg. A coloração geral é escura, mas há exemplares claros e bronzeados. Os jovens são mais apreciados para culinária. Na Amazônia corre a lenda de que a piraíba engole crianças e ataca pessoas adultas.
- **Pirâmide de energia** – é o caminho percorrido pelo fluxo de energia em uma cadeia alimentar. É uma representação gráfica da quantidade de ener-

gia disponível em cada nível trófico, a base representa os produtores e o topo os consumidores.

- **Pirolenhoso** – diz-se de material proveniente, ou resultante, da ação do calor sobre a madeira.

- **Pirólise** – decomposição química por ação do fogo.

- **Piscicultura** – atividade de criação de peixe em cativeiro em tanques, redes ou viveiros de água doce ou salgada.

- **Pisoteio** – ato de pisar em um pasto ou terreno, praticado pelo gado, que prejudica o nascimento ou rebrotamento das espécies forrageiras da pastagem.

- **Pita** – folha da piteira. Ver agave.

- **Piteira** – grande erva rosulada, da família das agaviáceas (*Fourcroya gigantea*), de origem mexicana, mas já subespontânea no Brasil, e cujas folhas, grossas, longas e aceradas, fornecem boas fibras. A inflorescência é uma enorme panícula, que alcança vários metros, e, em vez de fruto, produz uma grande quantidade de pequenos bulbos, que servem à propagação vegetativa.

- **Pivô central** – sistema de irrigação por aspersão que consiste em uma linha de aspersores montada sobre armação metálica com rodas, tendo uma extremidade fixada em uma estrutura (pivô) e a outra movendo-se continuamente em torno dele durante a aplicação de água. Este sistema necessita de grandes volumes de água e geralmente acarreta grande desperdício.

- **Plâncton** – conjunto de plantas (fitoplâncton) e de animais (zooplâncton) aquáticos microscópicos que vivem em suspensão em água doce, salobra e salgada.

- **Planejamento** – é uma formulação sistemática e devidamente integrada que expressa uma série de propósitos a serem realizados dentro de determinado prazo, levando em consideração as limitações impostas pelos recursos disponíveis e as metas prioritárias definidas.

- **Plano de manejo** – (1) documento técnico com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação que estabelece as normas de uso da área e o manejo dos recursos naturais. (2) documento técnico elaborado por pessoa ou instituição especializada, no qual são descritos os métodos e processos adotados para conduzir uma área destinada a exploração de uma atividade agrícola, florestal ou pecuária envolvendo aspectos como: preservação ambiental, uso do solo, da água, dos recursos naturais, tipo de fertilizantes e defensivos, tratamento dos animais, tratamento dos efluentes etc. (3) instrumento para ordenar as ações dentro de uma Unidade de Conservação. É um documento técnico que, respeitando os objetivos gerais da Unidade de Conservação, estabelece o

seu zoneamento e as normas que regem o uso da área, orientando o manejo dos recursos naturais e a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão e planejamento da Unidade, assegurando a manutenção do equilíbrio dos recursos naturais.

- **Planta de raiz nua** – espécie vegetal produzida em canteiro e que é plantada com a raiz livre da maior parte da terra do viveiro.

- **Planta de torrão** – espécie vegetal que é produzida, transportada e plantada com o raizame envolvido em terra do viveiro.

- **Planta em contentor** – espécie vegetal produzida e transportada em recipientes.

- **Plantação** – (1) operação que consiste na instalação de espécies vegetais em um local pretendido. (2) lavoura, cultura, toda vegetação plantada pelo homem.

- **Plantadora** – máquina ou implemento agrícola, manual ou mecânico, de tração animal, puxada por trator ou com motor próprio, utilizada para introduzir no solo partes vegetativas de plantas que formarão a lavoura como colmos, galhos, tubérculos, bulbos.

- **Plantar** – operação que consiste em colocar no solo mudas ou parte de vegetais capazes de se desenvolver, com objetivo de implantar uma cultura, como tubérculos, galhos, colmos, bulbos e outros.

- **Plantas aromáticas** – são espécies vegetais que produzem essências aromáticas, utilizadas como temperos ou para produção de perfumes. Normalmente, estas essências são utilizadas como matérias-primas do preparo de óleos essenciais e são retiradas das folhas, flores, frutos, cascas, raízes, seiva e outras partes.

- **Plantas atrativas** – são plantas cultivadas nas linhas de culturas principais e que praticamente não concorrem com ela e têm a função ou propriedade de atrair, alimentar ou hospedar pragas ou doenças que atacam as culturas principais.

- **Plantas benéficas** – são plantas cuja presença traz benefício para a cultura já existente ou futuras culturas, por não interferirem no cultivo e serem hospedeiras de pragas que atacam a lavoura principal. Servem de abrigo e reprodução dos insetos que se alimentam das pragas. Dentre elas, podemos citar a erva de santa luzia, o sorgo granífero e o caruru.

- **Plantas carnívoras** – ver plantas insetívoras.

- **Plantas companheiras** – são plantas que não interferem de forma negativa no cultivo das lavouras principais se beneficiando mutuamente. O cultivo, entre as linhas da lavoura, de plantas companheiras é um recurso empregado com sucesso para o aumento de produtividade da lavoura e da proteção contra o ataque de pragas.

- **Plantas condimentares** – são espécies vegetais que servem de tempero ou condimento, na forma seca ou natural, para o preparo e a conservação de alimentos. Normalmente, estes temperos e condimentos são retirados das folhas, flores, frutos, cascas, raízes, seiva e outras partes.
- **Plantas de dia curto** – são espécies vegetais que florescem somente quando o período escuro do dia torna-se maior que o habitual.
- **Plantas de dia longo** – são espécies vegetais que florescem somente quando o período escuro do dia torna-se menor que o habitual.
- **Plantas defensivas** – são plantas cuja presença prejudica de alguma forma o desenvolvimento de outras plantas. O cultivo, na propriedade de plantas como o alho, a urtiga, o cravo-de-defunto e a arruda, tem demonstrado bons resultados, como defensivos naturais contra o ataque de pragas substituindo com vantagens alguns produtos químicos.
- **Plantas indicadoras** – são plantas cuja presença indica a existência no solo ou na água, de algum componente, substância ou a ocorrência de determinadas condições ambientais das quais depende para sobreviver.
- **Plantas insetívoras** – espécies vegetais que capturam pequenos insetos, por meio de variados dispositivos, e realizam a digestão mediante a emissão de um suco digestivo. Esses vegetais, não obstante, têm raízes e absorvem alimentos do solo.
- **Plantas invasoras** – plantas com capacidade de formar colônias espontaneamente em novos ambientes, através de seus mecanismos de regeneração natural, e prejudicar o desenvolvimento de uma cultura já instalada ou em formação.
- **Plantas medicinais** – são espécies vegetais que produzem algum princípio ativo utilizado como medicamento para tratamento de doenças, fornecendo material indispensável para tratamentos fitoterápicos através de folhas, flores, frutos, cascas, raízes, seiva e outros, dos quais são preparados chás, xaropes, tinturas e outras formas de medicamentos ou cosméticos.
- **Plantas melhoradoras** – são espécies vegetais cultivadas com o objetivo de melhorar as condições físicas, químicas e biológicas do solo possibilitando sua utilização para o cultivo de uma lavoura, pastagem ou floresta.
- **Plantas ornamentais** – são espécies vegetais que produzem flores e folhagens, normalmente utilizadas para decoração e tratamento paisagístico.
- **Plantas perenes** – são espécies vegetais que têm o ciclo biológico, (nascimento, desenvolvimento e reprodução), em período superior a dois anos.
- **Plantas protetoras** – são espécies vegetais cultivadas com o objetivo de controlar a erosão mantendo as condições de fertilidade do solo, ou proteger outras espécies fornecendo sombra, controlando a ação dos ventos e da chuva etc.

- **Plantas repelentes** – são espécies vegetais cultivadas nas linhas de culturas principais e que praticamente não concorrem com ela e têm a função ou propriedade de afastar, repelir ou impedir aproximação de organismos nocivos que atacam as culturas principais.
- **Plantas transgênicas** – são espécies vegetais que receberam dentro de uma de suas células material genético de outra espécie via biotecnologia.
- **Plantel** – conjunto de animais de boa raça (em especial bovinos e eqüinos) que o criador normalmente seleciona e conserva para a reprodução.
- **Plantio convencional** – (1) conjunto de técnicas produtivas que surgiram em meados do século 19, conhecido como a 2ª revolução agrícola, que teve como suporte o lançamento dos fertilizantes químicos por Liebig. Este sistema expandiu-se após as grandes guerras, com o emprego de sementes manipuladas geneticamente para o aumento da produtividade, associado ao emprego de agroquímicos (defensivos e fertilizantes) e de máquinas agrícola. O sistema é dependente por tecnologias/recursos/capital do setor industrial. (2) tecnologia de plantio que é realizada após um período de pausa ou de uma safra, geralmente para o plantio do mesmo tipo de cultura, envolvendo os métodos de preparo convencional do solo como limpar, arar, gradear, corrigir, fertilizar, semear etc. Utilizando máquinas, equipamentos e implementos, sementes modificadas ou melhoradas, e produtos químicos.
- **Plantio direto** – tecnologia de plantio que consiste em plantar as espécies sem fazer o revolvimento ou preparo do solo com utilização de máquinas pesadas, efetuando rotação de culturas e mantendo cobertura morta ou palha para proteção do solo contra erosão e perda de nutrientes. Os sistemas de plantio direto e cultivo mínimo constituem hoje uma tendência geral para todas as áreas agrícolas, agropecuárias e florestais, uma vez que representam uma substancial redução de custos e uma alternativa benéfica em termos de preservação e recuperação de ambientes.
- **Plantio em espaldeira** – é o sistema utilizado para o cultivo de espécies trepadeiras, como, por exemplo, o maracujá, em que são usadas estacas de madeira com 1,80 m em linha com um espaço de 3 metros entre uma e outra e na parte superior da estaca é esticado um fio de arame liso. Em locais de muito vento, coloca-se mais um fio de arame 50 cm abaixo do primeiro. O plantio das mudas deve seguir um espaçamento de 3 metros entre plantas e 3 entre linhas.
- **Plântula** – embrião em desenvolvimento, após a germinação da semente; planta recém-nascida.
- **Plasticidade** – ver plástico.
- **Plástico** – (1) termo genérico muito utilizado para designar as substâncias sintéticas compostas de matérias plásticas. Ver matéria plástica. (2)

propriedade que tem um organismo capaz de adquirir determinadas formas (plasticidade), por efeito de uma ação externa.

- **Plástico biodegradável** – ver matéria plástica biodegradável.
- **Plátano** – gênero-tipo da família das *platanáceas*, que reúne grandes árvores nativas da América do Norte, da Europa Oriental e da Ásia, e que se caracterizam pelo córtex descamante; são dotados de grandes folhas decíduas, geralmente palmatilobadas, de flores em capítulos, e sementes globulares.
- **Pluvial** – relativo à chuva.
- **Pluviosidade** – quantidade de chuva que precipita em uma determinada área ou região.
- **Pó de madeira** – ver serragem.
- **Pó de rocha** – partículas de rocha reduzidas a pó, geralmente apresentam diâmetros inferiores a 0,075mm. As rochas mais usadas na agricultura são o calcário, o basalto, o granito, as argilas e as vermiculitas.
- **Poda** – operação agrícola realizada periodicamente com a função de retirar partes das plantas através do corte de ramos, da rama ou de braços inúteis de árvores, arbustos etc. Com finalidade de formar, tratar ou renovar a planta podendo ser artificial ou natural.
- **Poda artificial** – é a remoção dos ramos verdes ou secos de árvores vivas por meios artificiais como: mão do homem, faca, tesoura, serrote, serras ou moto-serra etc.
- **Poda contínua** – tipo de poda artificial que é executada em períodos estabelecidos de acordo com o desenvolvimento das plantas. Pode ser realizada todo mês, a cada dois meses etc. São retirados os galhos mortos ou doentes, ramos ladrões e galhos que não produziram em outras safras. Este processo é executado em todas as fases, do cultivo desde a floração até a fase de colheita. Ver poda verde.
- **Poda de forma ou de formatação** – tipo de poda artificial contínua ou sistemática, efetuada nos limites exteriores das plantas através da retirada de galhos, ramos e folhas, com o objetivo de conferir a planta determinada forma ou feitio. Esta prática é muito utilizada em jardins e lavouras onde a forma da planta é importante para o manejo.
- **Poda de formação** – tipo de poda artificial que tem por objetivo adaptar a árvore à sua futura utilização.
- **Poda de frutificação** – tipo de poda artificial que tem por objetivo controlar, uniformizar e regularizar a produção de frutos.
- **Poda de limpeza** – tipo de poda artificial leve que tem por objetivo retirar apenas ramos doentes e inconvenientes.

- **Poda de produção** – tipo de poda artificial que tem por objetivo preparar a planta para a produção da safra que seguirá. O mesmo que poda de frutificação.

- **Poda de renovação** – tipo de poda artificial que tem por objetivo o rejuvenescimento, reconstituição e tratamento da planta, através da eliminação de quase toda copa deixando somente os ramos principais para favorecer o crescimento de novos brotos e galhos. Ver poda drástica.

- **Poda drástica** – tipo de poda artificial bastante rigorosa, na qual se retira praticamente todos os galhos, com objetivo de rejuvenescimento da planta, através do crescimento de novos brotos e galhos. Ver poda de renovação.

- **Poda natural** – é a morte e/ou queda natural dos ramos de árvores vivas, em virtude de causas como: deficiência de luz, apodrecimento, excesso de umidade etc. Normalmente, a queda natural ocorre de baixo para cima, dos ramos de uma árvore em formação, resultante da densidade do maciço e conseqüente sombreamento (à medida que uma árvore cresce, os ramos mais baixos, dominados pelos que se vão superiormente desenvolvendo, atrofiam-se e morrem, acabando por se desprender do tronco).

- **Poda radicular** – tipo de poda artificial efetuada no sistema radicular em viveiro, no sentido de retardar o desenvolvimento da parte aérea ou de provocar a formação de um sistema radicular mais denso.

- **Poda sistemática** – tipo de poda artificial que é executada em períodos estabelecidos de acordo com o desenvolvimento das plantas e com a forma que se deseja para elas. Pode ser realizada semanalmente, quinzenalmente, todo mês, a cada dois meses etc. E neste processo são retirados os galhos mortos ou doentes, ramos ladrões, galhos inúteis e os que não produziram em outras safras. Este processo é executado em todas as fases do cultivo desde a floração até a fase de colheita. Ver poda verde.

- **Poda verde** – tipo de poda artificial que é feita durante todo o período vegetativo da planta desde a brotação até a colheita. Ver poda contínua.

- **Podridão** – sintoma de necrose caracterizado pela destruição total dos tecidos, geralmente causada por um fungo.

- **Poedeira** – diz-se das aves que têm como função a produção de ovos.

- **Polegada** – medida inglesa de comprimento, equivalente a 25,4mm do sistema métrico decimal que é aproximadamente igual à do comprimento da segunda falange do polegar.

- **Pólen** – célula reprodutora sexual masculina das plantas superiores.

- **Policultivo** – é o cultivo de várias espécies vegetais em um mesmo campo e no mesmo espaço de tempo.

- **Poliestireno expandido** – substância obtida do estireno, resultado da expansão do poliestireno pela injeção de gás carbônico. Este material possui alta capacidade adiabática e resistência a impactos, muito utilizado para embalagem de produtos sensíveis a choques ou internamente como substituto da palha.
- **Poliestra** – diz-se das fêmeas de mamíferos que têm vários períodos de cio durante o ano.
- **Polietileno** – substância obtida pela polimerização do etileno, termoplástica, transparente, flexível, com importantes e variadas aplicações.
- **Polietileno de alta densidade** – substância obtida pela polimerização do etileno, termoplástica, transparente, de menor flexibilidade e muito resistente, com importantes e variadas aplicações, principalmente na indústria de embalagens, na indústria do setor eletroeletrônico, componentes de autopeças etc.
- **Polietileno de baixa densidade** – substância obtida pela polimerização do etileno, termoplástica, transparente, bastante flexível, com importantes e variadas aplicações para indústria de embalagens de gêneros alimentícios, sacos plásticos, sacolas etc.
- **Polietileno de baixa densidade linear** – variação do polietileno de baixa densidade, de maior resistência, sendo muito utilizada atualmente como embalagem de engradado de bebidas (“shrink”).
- **Polífago** – organismo que se alimenta de carne e de vegetal.
- **Poliinsaturado** – diz-se dos compostos orgânicos em cuja estrutura molecular se encontram várias insaturações.
- **Polimastiginos** – ordem de zoomastiginos, cujo corpo apresenta três ou mais flagelos. São holozóicos ou saprozóicos. Alimentam-se de substâncias orgânicas em decomposição ou não, e são, na maioria, parasitos ou comensais da cavidade intestinal e de outros órgãos de invertebrados e vertebrados.
- **Polímero** – composto formado por sucessivas aglomerações de grande número de moléculas fundamentais formando macromolécula. Ex: o polietileno é formado pela aglomeração de centenas de milhares de moléculas de etileno.
- **Polimorfismo** – ocorrência, em uma população, de duas ou mais formas distintas.
- **Polinização** – técnica de colocação do pólen no estigma da flor para fazer a fecundação. Pode ser natural, quando efetuada por insetos, aves, ventos e outros meios naturais ou artificiais feitos pelo homem.
- **Polipropileno** – substância polimérica, plástico usado em películas e fibras, cujo monômero é o propeno.

- **Política** – conjunto de objetivos que dão forma a determinado programa de ação governamental e condicionam a sua execução aplicada aos negócios internos da nação (política interna) ou aos negócios externos (política externa).
- **Política agrícola** – conjunto de ações do governo destinado a influir nas decisões dos agentes responsáveis por atividades agrícolas, visando à consecução de determinados objetivos como produção, comercialização e armazenagem de produtos agrícolas através de mecanismos como fornecimento de infra-estrutura, créditos, mecanismos fiscais, armazenagem etc.
- **Política ambiental** – conjunto de declarações de intenções e princípios do governo ou de uma organização em relação ao seu desempenho ambiental global que estabelece uma estrutura para ação e definição de utilização dos recursos ambientais e naturais.
- **Política cambial** – conjunto de ações do governo referentes a como são efetuadas as trocas e como são fixadas às cotações de moeda estrangeira no país, normalmente são adotadas políticas de câmbio fixo (taxa fixada pelo governo) ou política de câmbio flexível (taxa determinada pelo mercado).
- **Política comercial** – conjunto de ações do governo ou de uma instituição relativas ao modo de comercializar seus produtos.
- **Política de rendas** – conjunto de ações do governo no sentido de influir no processo de fixação de salários e preços, em geral com o propósito de prevenir ou combater a inflação.
- **Política econômica** – conjunto de ações do governo destinadas a influir nas decisões dos agentes econômicos, visando à consecução de determinados objetivos.
- **Política fiscal** – conjunto de ações do governo referentes a seu orçamento, e que inclui a fixação de impostos e a do nível dos gastos públicos.
- **Política monetária** – conjunto de ações do governo sobre o sistema monetário, que inclui o controle da oferta de moeda e a regulamentação da atividade dos bancos.
- **Política pública** – conjunto de orientações com objetivo de dar forma ao programa de ação governamental e que condicionam a sua execução.
- **Polpa** – substância carnuda e macia que reveste as sementes de alguns frutos, podendo ser extraída por processos químicos ou físicos para ser utilizada na produção de sucos, geléias e doces.
- **Polpa de madeira** – material obtido por tratamento mecânico e/ou químico da madeira, que pode ser transformado posteriormente em papel, papelão e similares.
- **Polpa mecânica** – material obtido por separação das fibras da madeira, mediante processos mecânicos de tratamento como moer, macerar, cortar, amassar, triturar etc.

- **Polpa química** – material obtido por dissolução da madeira em reação química, até alcançar a separação das fibras.
- **Poluição** – é a degradação da qualidade do ambiente resultante de atividades que direta ou indiretamente afetem desfavoravelmente o meio ambiente.
- **Poluição gradual** – carga poluidora, ocasionada por ações resultantes de processos de deposição ou liberação no meio ambiente, durante um período relativamente alargado, de substâncias ou resíduos nocivos capazes de causar danos aos diversos ecossistemas ou à saúde humana.
- **Poluição súbita** – carga poluidora, geralmente ocasionada por ação acidental, que pode lançar no meio ambiente, em um curtíssimo espaço de tempo, um considerável volume de agentes poluidores capaz de causar danos ao ecossistema ou à saúde humana, ou seja, lançamento no meio ambiente de poluentes ou contaminantes causado por um evento súbito e inesperado.
- **Poluidor** – é a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental.
- **Polvilhadora** – máquina agrícola utilizada para aplicação de defensivo sob a forma de um jato de pó sobre a parte aérea de uma planta.
- **Pomar** – (1) lavoura destinada ao cultivo de árvores frutíferas. (3) local onde existe grande quantidade de árvores frutíferas. (3) área, lavoura ou plantação de árvores frutíferas.
- **Pontoação** – lacuna da parede secundária da célula, aberta internamente para o lúmen, e que consta, essencialmente, de cavidade da pontoação e membrana da pontoação.
- **População** – conjunto de indivíduos da mesma espécie que vive em uma mesma área geográfica no mesmo espaço de tempo, mantendo entre si certa interdependência.
- **População tradicional** – grupamento humano distinto da sociedade nacional por suas condições sociais, culturais e econômicas, se organiza total ou parcialmente por seus próprios costumes, tradições ou em virtude de legislação especial.
- **Poro** – (1) espaço vazio entre as células que formam um organismo. (2) designação genérica de cada um dos minúsculos orifícios do corpo. (3) pequenos orifícios ou interstícios em certas matérias sólidas. (4) orifício muito estreito em um órgão ou parte vegetal ou no solo. (5) espaço vazio entre as partículas que formam um solo.
- **Pororoca** – grande onda de maré alta que, com ruído estrondoso, sobe rio acima, principalmente no Amazonas, apresentando uma frente abrupta.

ta de considerável altura, e que depois de sua passagem forma ondas menores que se quebram violentamente nas praias.

- **Porosidade** – (1) proporção de poro, ou seja, de espaços vazios existentes no solo, nos tecidos, animal ou vegetal, ou em uma superfície. (2) é a relação expressa em percentagem, existente entre o volume de poros e o volume total da substância.

- **Porteira** – (1) implemento de vedação ou de franquia de tráfego, instalado em propriedades rurais. (2) cancela.

- **Porto seco** – também conhecido como Estação Aduaneira de Interior (EADI), são terminais situados em zonas secundárias, nos quais são executados os serviços operacionais de movimentação e armazenagem, com mercadorias que estejam sob controle aduaneiro.

- **Posse** – (1) uso ou conjunto de direitos e obrigações sobre a utilização de uma determinada área ou bem e de seus recursos associados. (2) área de terra que o usuário não tem a sua propriedade legal.

- **Potássio (fontes)** – depois do nitrogênio, o potássio é o nutriente mais requerido pela plantas, pois desempenha papel de grande importância nos processos de frutificação e defesa natural. Como fontes minerais de potássio podemos citar o sulfato de potássio, o granito e o basalto, e como fontes naturais as cinzas vegetais, cascas de café, aveia preta, entre outros. Deve ser aplicado antes do início da formação dos brotos e da floração e preferencialmente aplicado em conjunto com o nitrogênio.

- **Potássio (K)** – macronutriente essencial como elemento ativador de numerosos processos enzimáticos, porém não forma nenhum composto orgânico. Participa ativamente na síntese e transporte de açúcares e é fundamental nas culturas produtoras de amido e na cana de açúcar. É o segundo nutriente mais absorvido pelas plantas, ajuda a formação de açúcares e proteínas e controla a absorção e perda de água pela planta aumentando a resistência das mesmas contra pragas e doenças. A ausência ou deficiência de potássio pode causar manchas brancas ou amareladas nas folhas e caules finos e fracos.

- **Pousio** – (1) período de tempo em que um solo é deixado em repouso, isto é, sem cultivo de lavoura, para recuperar suas condições de fertilidade. Normalmente se cultiva algum tipo de adubo verde para incorporá-lo posteriormente ou se utiliza uma cobertura morta para não deixar o solo exposto a fatores que causem erosão. (2) repouso.

- **Povoamento** – (1) conjunto bem delimitado de plantas arbóreas plantadas numa determinada área. (2) conjunto de indivíduos da mesma espécie.

- **Povoamento artificial** – quando é formado por árvores provenientes de outras plantações ou sementeiras efetuadas diretamente pelo homem.

- **Povoamento irregular** – povoamento onde podem coexistir, em um determinado momento, árvores com classes de idades diferentes.
- **Povoamento jardinado** – povoamento de estrutura irregular, que contém árvores com todas as classes de diâmetro.
- **Povoamento misto** – povoamento em que coexistem duas ou mais espécies florestais em percentagens superiores a 10% do total.
- **Povoamento natural** – quando formado por árvores nascidas espontaneamente, sem nenhuma intervenção do homem.
- **Povoamento principal** – povoamento dominante.
- **Povoamento puro** – povoamento composto por apenas uma espécie ou em que a percentagem de outras espécies não ultrapassa os 10%.
- **Povoamento regular** – povoamento em que todas as árvores pertencem à mesma classe de idade ou em que a diferença entre a árvore mais nova e a mais velha não excede 20% da idade de revolução.
- **Povoamento transitório** – povoamentos instalados por meios naturais ou artificiais para facilitar a introdução posterior de uma espécie de maior valor comercial.
- **PPP** – ver parceria público-privada.
- **Praga** – insetos, fungos ou outros animais ou vegetais nocivos a determinadas culturas. Muitas das pragas e doenças que afetam as plantas são provenientes da ação destes organismos, porém elas só são atacadas quando estão desequilibradas ou não estão sendo cultivadas corretamente.
- **Praia** – depósito de areia acumulada por agentes de transporte fluvial ou marinho. Nos rios, estas áreas são freqüentemente cobertas e descobertas pelas águas em função das cheias e outros fenômenos e no mar dos movimentos das marés.
- **Precipitação atmosférica** – é o conjunto de queda de água, originárias do vapor d'água atmosférico, sobre a superfície terrestre em qualquer dos seus estados físicos como chuvas, granizos e neve.
- **Precipitar** – (1) transformação de uma substância solúvel em insolúvel, por adição de reagente, evaporação, resfriamento ou eletrólise. (2) condensar-se (a umidade atmosférica) e cair como chuva, neve etc.
- **Predação** – ato de um animal matar o outro com o objetivo de se alimentar.
- **Predador** – animal, e raramente uma planta, que se alimenta de outros animais denominados presas.
- **Predatória** – diz-se da atividade ou princípio que tende a causar dano ou destruição total ou parcial a uma espécie ou ao ambiente natural.
- **Predisposição** – tendência ou propensão de um organismo para contrair uma enfermidade.

- **Prenhez** – estado de fêmea prenhe, gravidez, ciese.
- **Prensa** – (1) instrumento manual ou mecânico destinado a comprimir ou achatar uma coisa entre as suas duas placas ou outras peças apropriadas com a finalidade de diminuir o volume ou extrair partes líquidas ou oleaginosas de vários produtos. (2) trave de madeira, grossa e larga, colocada horizontalmente em recipientes, e nas das casas de farinha, fica na parte superior o cocho, que recebe a massa e é perfurado embaixo a fim de deixar vazar a manipueira. (3) conjunto das peças de que se forma o arrocho: a prensa propriamente dita, a virgem, a vara, o fuso, a mão, a masseira e o brinquete.
- **Prensa alisadora** – aquela que, colocada em último lugar na série de prensas existentes após a tela da máquina de papel, não tem feltro nem elimina água, destinando-se apenas, com seus dois rodos lisos, a igualar tanto quanto possível à textura das duas faces da folha; prensa ofsete.
- **Prensa de manchão** – prensa montada na mesa de fabricação, para apressar a eliminação da água da folha de papel em formação, e que é hoje substituída pelo rolo de sucção.
- **Prensa de sucção** – prensa úmida que tem o cilindro inferior perfurado e ligado a um aparelho de sucção, para ativar a eliminação da água e assim possibilitar maior velocidade à máquina de papel.
- **Preparação do terreno** – conjunto de operações utilizado para a limpeza de uma área, que consiste normalmente na retirada da vegetação e na mobilização do solo, que tem em vista a melhoria das condições do terreno para o desenvolvimento cultural das plantas ou de animais.
- **Preservação** – (1) é a intocabilidade da floresta e seus ecossistemas inclusive a diversidade biológica e seus recursos da flora e da fauna. (2) é o conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitat e ecossistemas, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais.
- **Pressão** – (1) ato ou efeito de comprimir ou apertar. (2) quociente da força aplicada pela área da superfície.
- **Pressurização** – (1) atividade que se destina a prover pressão sobre o corpo de modo que as funções respiratória e circulatória possam continuar normalmente, ou quase normalmente, sob condições de baixa pressão, tal como ocorre em grandes altitudes ou no espaço. (2) injeção de ar na água e mantê-la sob pressão com objetivo de formar bolhas de ar para carregar as partículas que se deseja separar da água.
- **Prevenção** – (1) ato ou efeito de prevenir-se. (2) modo de ver antecipado. (3) precaução, cautela, medida de segurança.
- **Previsão** – estudo ou exame feito com antecedência.

- **Princípio ativo** – (1) elemento predominante na constituição de uma reação química ou corpo orgânico. (2) substância que tem participação ou influência participante, atuante. (3) elemento ou substância que tem força de atuação muito forte e intensa para curar uma enfermidade.
- **Príon** – partícula protéica infecciosa resultado de um processo fisiológico que modifica a conformação de uma proteína normal presente em uma célula.
- **Probabilidade** – (1) medida baseada na relação entre o número de casos favoráveis e o número total dos casos possíveis. (2) número positivo e menor que a unidade, que se associa a um evento aleatório, e que se mede pela frequência relativa da sua ocorrência numa longa sucessão de eventos.
- **Procarioto** – denominação dada aos organismos cujas células não possuem um núcleo diferenciado, como é o caso das bactérias.
- **Processador** – (1) agente capaz de transformar matéria. (2) equipamento especialmente concebido para aumentar a rentabilidade na exploração de um recurso. (3) na atividade florestal, estes equipamentos possibilitam a concretização das operações de abate, corte de ramos, traçagem, toragem, descasque e empilhamento.
- **Processamento** – ato de transformar uma matéria com objetivo de mudar sua aplicação ou finalidade visando adequá-la às necessidades dos consumidores.
- **Processamento primário** – atividade realizada por pessoa física, empresas, cooperativas ou associações de produtores que atuam na coleta de produção regional e fazem seleção, higienização, padronização e envase de produtos a serem consumidos *in natura*.
- **Processamento secundário** – atividade realizada por uma gama variada de indústrias de processamento e transformação que compõe esse segmento, incluindo desde as grandes e tradicionais indústrias até pequenas indústrias, algumas quase artesanais. Essa atividade é realizada através de linhas de produção específicas. O suprimento de matéria-prima é proveniente da captação entre produtores ou processadores primários.
- **Processo biológico** – utilização de seres vivos para realizar interferências com objetivo de alterar as características de uma substância.
- **Processo de homogeneização** – ver homogeneização.
- **Processo de pasteurização** – ver pasteurização.
- **Processo físico** – utilização de propriedades físicas dos meios materiais, como por exemplo, temperatura, umidade, luminosidade, outras ondas eletromagnéticas etc. Para realizar interferências com objetivo de alterar as características de uma substância.

- **Processo HTST** – ver pasteurização contínua do leite.
- **Processo mecânico** – utilização de processos físicos de movimento como agitar, pressionar, espremer, cortar, moer, triturar, macerar etc. Para realizar interferências com objetivo de alterar as características de uma substância.
- **Processo químico** – utilização de substância química para realizar interferências com objetivo de alterar as características de uma substância. Estas substâncias provocam reações químicas em várias etapas do processo e geralmente envolvem radicais livres como intermediários, e cada etapa fornece ao menos um dos reagentes da etapa seguinte.
- **Processo UHT** – ver UHT.
- **Produção** – (1) é a acumulação de energia ou biomassa. (2) atividade capaz de produzir, gerar, extrair ou fabricar um bem. (3) o volume produzido. (4) criação de bens e de serviços capazes de suprir as necessidades do homem.
- **Produção agropecuária** – soma de toda produção agrícola e pecuária de uma determinada região ou país em determinado período.
- **Produtividade** – relação entre a quantidade ou valor produzido e a quantidade ou valor dos insumos aplicados à produção; eficiência produtiva.
- **Produtividade do solo** – capacidade de um solo de produzir espécies vegetais de interesse econômico para o ser humano, sob um sistema específico de manejo. O rendimento da produção de um solo normalmente é expresso em tonelada/hectare ou litro/hectare, sacas/hectare, kg/hectare etc.
- **Produto diet** – produto em que foi modificada uma ou mais característica para atender uma exigência específica do consumidor, como, por exemplo, sem açúcar, sem sal, sem gordura etc. Este tipo de produto não tem obrigatoriamente que apresentar uma redução calórica. O produto que apresente qualquer substância (açúcar, sal, gordura, aminoácidos, proteínas etc.) abaixo do limite estabelecido pela legislação pode ser comercialmente classificado como diet.
- **Produto florestal** – produto madeireiro ou não, proveniente de florestas nativas ou plantadas.
- **Produto florestal certificado** – é o produto de origem florestal, seja beneficiado ou in natura, retirado de floresta nativa ou plantada, que tenha na madeira uma de suas fontes de matéria-prima e possua autorização para uso de um selo que garanta sua origem. Existem também produtos florestais que utilizam processos extrativistas, principalmente os não madeireiros (como palmito, açaí, babaçu, borracha, castanha-do-pará etc.), que também são comercializados com o selo de certificação que garantem sua exploração sustentável.

• **Produto funcional** – (1) qualquer substância, natural ou preparada, que contenha um ou mais elementos, classificados como nutrientes ou não-nutrientes, capazes de atuar no metabolismo e na fisiologia de um organismo, promovendo efeitos benéficos para a saúde, podendo retardar o estabelecimento de doenças crônico-degenerativas e melhorar a qualidade e a expectativa de sua vida. (2) nutracêutico.

• **Produto integrado** – produtor rural (integrado) que desenvolve atividade agrícola em sistema de integração com uma empresa ou instituição (integradora). Esta atividade é exercida mediante uma relação contratual, verbal ou escrita, na qual é fornecido pela integradora ao produtor os insumos e tecnologia necessários à produção, e este fornece as instalações e a mão de obra. Quando a produção atingir seu nível comercial, o integrado a vende para integradora. Normalmente, a integradora processa e distribui o produto, os casos mais comuns são os produtores integrados de aves e suínos.

• **Produto integral** – produto que mantém, ao ser consumido, todos os seus integrantes nutricionais ou terapêuticos básicos.

• **Produto light** – produto em que foi abrandada ou diminuída uma ou mais substâncias e que apresente necessariamente redução calórica em relação a sua versão normal.

• **Produto natural** – produto que provém de fontes originais da natureza e não sofreram nenhum processamento para alterar ou adequar seu consumo que utilize produtos artificiais ou químicos.

• **Produto orgânico** – produto proveniente de culturas onde não são usados produtos químicos e sintéticos como fertilizantes e defensivos, e a área utilizada para seu cultivo não apresente vestígio de contaminação por estes produtos, ou seja, utiliza-se para o seu manejo exclusivamente insumos orgânicos e naturais em área livre de contaminação por produtos químicos.

• **Produto pesqueiro** – todos os animais aquáticos de água doce ou salgada que podem ser cultivados ou capturados neste ambiente, incluindo também os subprodutos obtidos com o seu processamento.

• **Produtores** – (1) organismos autótrofos, na maioria vegetais verdes, que são capazes de fabricar o alimento a partir das substâncias inorgânicas simples. Ver consumidores. (2) aqueles que produzem algum bem primário ou processado.

• **Profilaxia** – (1) parte da medicina que trata das medidas preventivas contra as enfermidades. (2) emprego dos meios para evitar as doenças.

• **Progênie** – descendência, geração. Ver teste de progênie.

• **Projeto** – (1) conjunto harmônico de ações preestabelecidas com o objetivo de atender a necessidade de uma pessoa ou instituição. (2) conjunto de antecedentes que permite estimar as vantagens e desvantagens

econômicas que derivam do fato de se haverem designado certos recursos para a produção de determinados bens e serviços. Na elaboração de projetos, devem ser realizadas estimativas de custo de produção, de demanda dos produtos, de preços de fatores e de produtos, de reações dos consumidores, de desenvolvimento da oferta desses mesmos produtos, de possíveis inovações técnicas, de variações nos gostos dos consumidores.

- **Projeto de custeio** – é aquele de caráter permanente que visa a manter a estrutura operativa e administrativa de uma instituição.

- **Projeto de investimento** – é aquele de caráter temporário que visa a modificar qualitativamente e/ou quantitativamente o patrimônio de uma instituição.

- **Prolina** – aminoácido natural, cíclico.

- **Propagação** – multiplicação dos seres vivos por meio da reprodução sexuada ou assexuada; proliferação.

- **Propano** – hidrocarboneto saturado, gasoso, incolor, com odor característico, encontrado no gás liquefeito de petróleo (GLP).

- **Propeno** – substância gasosa, alceno (composto de carbono e hidrogênio, insaturado) com três átomos de carbono, usado em petroquímica e na produção de polímeros; propileno.

- **Propino** – alcino (composto binário de carbono e hidrogênio, insaturado com uma ligação tripla) com três átomos de carbono.

- **Própolis ou própolis** – substância resinosa coletada pelas abelhas em várias plantas e usada juntamente com a cera, para construir os alvéolos, reparar fendas, envernizar, e também para envolver os cadáveres de animais que morreram no interior da colméia.

- **Propriedade familiar** – imóvel rural que pertencente ou é explorado por agricultor e sua família na produção de bens de subsistência e/ou para comercialização.

- **Prospecção** – (1) atividade que antecede o processo de coleta de matérias para estudo. (2) estudo preliminar de um local e de suas populações e/ou dos indivíduos de uma determinada espécie em uma área específica. (3) método e/ou técnica empregada para localizar e calcular o valor econômico das jazidas minerais.

- **Proteção** – (1) barreira que impede o contato de um patógeno com seu hospedeiro. (2) barreira, obstáculo ou anteparo, natural ou artificial, que impede que um organismo ou bem seja danificado.

- **Proteção integrada** – processo de luta contra os agentes nocivos às culturas utilizando técnicas e estratégias que possibilitem a redução do problema, sem causar danos no ambiente ou em outros seres que não sejam nocivos às culturas.

- **Proteção integral** – é a manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana admitindo apenas o uso indireto dos seus recursos naturais.
- **Proteína** – classe de compostos orgânicos de carbono, nitrogênio, oxigênio e hidrogênio, que constituem o principal componente dos organismos vivos dos reinos animal e vegetal.
- **Protista** – organismo unicelular, tanto animal quanto vegetal.
- **Próton** – partícula elementar de carga positiva que constitui todo núcleo atômico.
- **Protótipo** – (1) primeiro tipo ou exemplar, original, modelo. (2) produto fabricado individualmente ou produzido de modo artesanal, e segundo as especificações de um projeto para fabricação em série, com o propósito de servir de teste antes da fabricação em escala industrial ou da comercialização.
- **Protozoário** – sub-reino do reino animal que compreende todos os seres constituídos por uma única célula, muito comum na natureza e que provoca doenças no homem, nos animais e nos vegetais.
- **Puerpério** – período de descanso do útero entre duas gestações.
- **Pulverizador** – instrumento utilizado para projetar matéria pulverizada ou espargir líquidos em gotas muito tênues. Utilizado na agricultura para distribuir fertilizantes ou defensivos e na pecuária para o combate de infestações de diversos organismos.
- **Pulverizar** – fazer passar (um líquido) pelo pulverizador em forma de jato de gotas muito tênues.
- **Pungência** – substância picante encontrada nas hortaliças.
- **Pupa** – última etapa na metamorfose dos insetos, antes da forma adulta, o mesmo que crisálida.
- **Puro sangue** – diz-se do animal proveniente de raça zootecnicamente considerada pura.
- **Puro sangue de origem** – diz-se do animal proveniente de antecedentes de raça zootecnicamente considerada pura.
- **Puro sangue por cruza** – diz-se do animal proveniente de raça que passou por apuração genética por meio de cruzamento e cujo antecedente não apresentava raça zootecnicamente considerada pura.
- **Putrefação** – (1) processo de oxidação natural que ocorre em virtude da ação de bactérias e fungos que transformam os aminoácidos em gases. (2) decomposição biológica de matéria orgânica, com formação de odor desagradável, associada a condições anaeróbicas.
- **Puxirum** – ver mutirão.



Q

- **Quadro** – moldura, normalmente retangular, onde as abelhas constroem um favo.
- **Quarentena** – período de observação, confinamento e inspeção aplicado a plantas e animais ou suas partes, normalmente de quarenta dias, para que sejam cumpridas as normas de biossegurança, como forma de prevenção da disseminação de pragas, doenças ou a proliferação de espécies indesejadas.
- **Quebra de safra** – redução significativa do resultado de uma colheita, em decorrência da baixa produção e/ou baixa produtividade, geralmente associada a ataques de pragas ou doenças ou a fatores climáticos como geadas, granizos, falta, má distribuição ou excesso de chuvas, mudanças de temperatura etc.
- **Quebra-vento** – barreira que impede ou controla a ação dos ventos normalmente utilizada para proteger campos, culturas, aglomerados urbanos ou outros locais. As barreiras podem ser naturais, como um acidente geográfico (morro, florestas, paredões de pedras etc.) ou artificial feita pelo homem (aléias, fileiras de plantas, aterros etc.).
- **Queima** – ou combustão é uma reação química exotérmica entre uma substância (o combustível) e um gás (o comburente), usualmente o oxigênio, para liberar calor. Em uma combustão completa, um combustível reage com um comburente, e como resultado se obtém compostos resultantes da união de ambos, além de energia.
- **Queimada** – é a utilização do fogo para eliminação de matos, árvores ou de culturas com a finalidade de colheita ou desocupação da terra para uma nova atividade.
- **Queimada controlada** – é uma técnica mundialmente utilizada para prevenção de incêndio, só realizada com autorização do órgão competente em área definida, com o isolamento prévio das demais partes através de aceiros.
- **Quelado** – composto orgânico solúvel, com estrutura em forma de anel, em que metais polivalentes são mantidos com força suficiente para diminuir a velocidade com que o metal reage com o solo e com íons em solução.
- **Quiescência** – parada temporária do desenvolvimento ou de outra atividade de um organismo devido a condições ambientais desfavoráveis.
- **Quimera** – (1) planta, ou parte dela, formada de vários tecidos geneticamente diferentes. (2) organismo que possui células com constituições genéticas diferentes. Os organismos transgênicos quiméricos são organismos que possuem algumas células transformadas e outras não transformadas.
- **Química** – ciência em que se estuda a estrutura das substâncias, correlacionando-a com as propriedades macroscópicas, e se investigam as transformações dessas substâncias.

- **Química fina** – ramo da atividade química industrial que elabora, a partir de insumos produzidos pelas indústrias químicas de base (como por exemplo, a petroquímica), substâncias mais complexas, destinadas a aplicações específicas. A química fina se caracteriza por processos descontínuos, em várias etapas, e em pequena escala, visando produtos de alta relação preço/peso. As substâncias ativas empregadas na indústria farmacêutica (fármacos), os defensivos e fertilizantes químicos, os corantes, os pigmentos, os catalisadores da indústria química e os reagentes de alta pureza usados em análises e pesquisas químicas são típicos produtos da química fina.

- **Química industrial** – parte da química que investiga os processos de fabricação dos produtos que se usam na indústria ou se destinam ao consumo.

- **Química inorgânica** – divisão didática do campo de conhecimento e investigação da química que estuda os compostos de todos os elementos, exceto os do carbono (com poucas exceções, como o monóxido de carbono, o dióxido de carbono), química mineral.

- **Química nuclear** – parte da química que investiga os núclídeos radioativos e seus compostos, e os efeitos das radiações sobre núclídeos e seus compostos, utilizando os procedimentos usuais de identificação, de análise e de preparação adotados nos procedimentos químicos.

- **Química orgânica** – divisão didática do campo de conhecimento e investigação da química, que estuda os compostos de carbono.

- **Química ou quirela** – milho quebrado que se dá aos pintos e pássaros.

- **Quitina** – substância que reveste os animais artrópodes em geral. Quimicamente, é um polissacarídeo aminado. Plástica a princípio, torna-se espessa e rígida, formando um exoesqueleto, como ocorre nos insetos e crustáceos, aracnídeos e miriápodes. Nos crustáceos, apresenta-se impregnada de um revestimento contínuo e rígido de sais calcários, de modo que, para que possam crescer, sofrem periodicamente ecdises, quando a quitina se desprende totalmente, sendo substituída por nova camada, que então se forma.



R

- **Rabeta** – pequena canoa com motor, utilizada para transportar pessoas e mercadorias em pequenos cursos de água na região amazônica.
- **Raça** – grupo de seres vivos de uma população dentro de uma espécie, com características hereditárias fixas e definidas que as distinguem de outras populações da mesma espécie.
- **Raça edáfica** – população adaptada às condições físicas e químicas do ambiente onde são encontradas.
- **Ração** – alimento composto de vários nutrientes, naturais ou sintéticos, como vitaminas, proteínas, amidos, farelos etc. Necessário para o fornecimento de energia para manter em boas condições de funcionamento o organismo de animais, durante um certo período.
- **Racemo** – tipo de inflorescência correspondente a cachos, ou constituído de um eixo indefinido sobre o qual se inserem flores pediceladas.
- **Radiação** – emissão e propagação de energia através do espaço de um meio material sob a forma de ondas eletromagnéticas, sonoras etc.
- **Radiação infravermelho** – radiação eletromagnética de comprimento de onda entre 1 e 500 micrômetros, aproximadamente. É muito eficiente no processo de transmissão de calor por irradiação, e provoca o aquecimento de um sistema quando por ele absorvida. Calor radiante.
- **Radiação ultravioleta** – radiação eletromagnética de pequeno comprimento de onda entre 400 nanômetros (0,4 micron) e o comprimento de onda dos raios X moles não visível no espectro. Também se diz apenas ultravioleta.
- **Rádula** – fita membranosa móvel, provida de numerosos dentes quitinosos, dispostos em filas transversais, encontrada no soalho da boca dos moluscos, exceto nos lamelibrânquios, como as ostras e os mexilhões.
- **Rainha** – única abelha do sexo feminino capaz de reproduzir.
- **Raio** – descarga elétrica entre nuvens ou entre nuvens e a terra.
- **Raiva** – doença infecciosa incurável, produzida por vírus que ocorre em mamíferos, inclusive no homem.
- **Raiz** – porção do eixo das plantas superiores que cresce para baixo, em geral dentro do solo, e cuja função fundamental é fixar o organismo vegetal e retirar do substrato os nutrientes e a água necessários à vida da planta.
- **Raiz axial** – raiz principal, bem desenvolvida, que se forma mediante o crescimento da radícula do embrião.
- **Rajo** – seção do lenho do pinheiro que se corta de modo a ser possível a extração da resina.
- **Raleio** – tornar ralo ou menos denso uma população vegetal através da eliminação de alguns indivíduos ou parte deles como ramos, galhos, frutos e flores, normalmente utilizada para obter produtos mais desenvolvidos.
- **Rama** – ramos e folhagens das árvores ou outro qualquer vegetal.

- **Rami** – (1) erva da família das urticáceas (*Boehmeria nivea*), subspontânea no Brasil, cujo caule e grandes folhas pilosas são macios e aquíferos, e que tem flores verdes e inconspícuas. É uma planta têxtil importante, que fornece uma fibra valiosa no continente asiático, de onde se origina. (2) tecido feito com a fibra do rami, e usado, sobretudo em decoração, para forração de móveis, em cortinas etc.
- **Ramificação** – conjunto de ramos em que se subdivide um caule.
- **Ranicultura** – atividade de criação de rãs.
- **Raqueta** – ramo da palma forrageira, muitos a confundem com folha, que tem este formato sendo muito utilizada para alimentação animal e para formação de mudas da espécie.
- **Raquitismo** – (1) doença que impede a calcificação dos ossos por deficiência de nutriente, principalmente vitamina D, cálcio e fósforo, e que se manifesta, sobretudo, por deformidades e outras alterações do esqueleto. (2) doença causada por bactérias em espécies vegetais impedindo seu crescimento regular.
- **Rastelo** – instrumento agrícola, semelhante a um ancinho, constituído de uma grade com dentes, de ferro ou madeira, com a qual se aplana terra lavrada.
- **Rastreabilidade** – é a possibilidade de registrar, através de um conjunto de instrumentos, o caminho percorrido por um indivíduo (animal ou vegetal) ou produto processado desde sua origem até sua colocação para o consumo final.
- **Rastrear** – o significado etimológico é seguir o rastro, ou seja, o caminho percorrido por um indivíduo, documento ou recursos utilizados para comunicação.
- **Ravinamento** – sulcos produzidos nos terrenos, devido ao trabalho erosivo das águas de escoamento.
- **Rebanho** – conjunto de animais.
- **Recalcitrante** – (1) genótipo de difícil regeneração ou transformação *in vitro*. (2) semente intolante à dessecação e ao armazenamento a baixas temperaturas. (3) matérias não biodegradáveis no solo.
- **Recepa** – poda baixa, drástica, utilizada para promover a renovação da copas das árvores.
- **Recessivo** – o que subsiste em estado latente. Diz-se do caráter que, apesar de presente no híbrido, não se manifesta, oculto pelo caráter dominante, de sorte que o híbrido parece herdar apenas os caracteres de um dos genitores.
- **Rechega** – operação da exploração florestal que consiste no deslocamento do material lenhoso do local de abate até ao caminho ou carregadouro mais próximo.

- **Reciclagem** – obtenção de material a partir de resíduos ou material já utilizado, introduzindo-os de novo no ciclo de utilização.
- **Reciclável** – diz do material que pode ser reaproveitado, para dar origem a uma substância igual, atender a necessidades iguais ou semelhantes ou ainda ser transformado em outra substância ou material com finalidade diferente da original.
- **Recife** – formação litorânea que aparece próximo à costa, resultado da consolidação de antigas praias por cimentação dos grãos de quartzo ou uma associação de diversas plantas e animais marinhos.
- **Recombinação** – combinações de genes como resultado da segregação em cruzamentos de genitores geneticamente distintos. É também o rearranjo de genes ligados em virtude de uma permuta.
- **Recombinante** – (1) indivíduo com genes em um cromossomo que sofreu uma ou mais trocas de partes. (2) progênie com genótipo diferente de um dos pais. (3) tecnologia aplicada à manipulação de DNA. (4) organismo transgênico.
- **Recria** – ver fase de recria.
- **Recuperação** – (1) é a restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, normalmente tornando-a diferente da sua situação original. (2) conjunto de ações, planejadas e executadas por especialistas de diferentes áreas de conhecimento humano, que visam a proporcionar o restabelecimento das condições anteriores à intervenção.
- **Recurso ambiental** – compreende a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.
- **Recurso biológico** – compreende os recursos genéticos, os organismos ou parte deles, populações ou qualquer outro componente de origem biótica de um ecossistema que tenha valor real ou potencial para uso da humanidade.
- **Recurso conservável** – recursos que podem ser conservados e não desaparecem com o uso podendo ser mantidos na natureza por geração espontânea ou atividade humana (plantas e animais).
- **Recurso energético** – é o conjunto de energias ou de fontes de energia presentes na natureza e que podem ser utilizadas.
- **Recurso genético** – qualquer material genético de interesse real ou potencial.
- **Recurso genético vegetal** – qualquer material de origem vegetal com valor atual ou potencial para agricultura, alimentação e silvicultura.
- **Recurso hídrico** – são as águas da superfície e subterrâneas disponíveis para qualquer uso em uma determinada região.

- **Recurso não-renovável** – recursos que podem ser utilizados, porém não podem ser recolocados na natureza por geração espontânea ou atividade humana como, por exemplo, os resultantes da decomposição de matéria orgânica acumulada a milhões de anos como o petróleo, carvão mineral.
- **Recurso natural** – compreende tudo que se encontra na natureza (no solo, sub-solo, água e ar) e pode ser utilizado como alimento, energia ou matéria-prima para diversos fins.
- **Recurso reciclável** – recursos que após serem utilizados podem ser reutilizados com a mesma finalidade ou ser transformados em outros produtos ou bens que atendam a outras necessidades.
- **Recurso renovável** – recursos que podem ser utilizados e recolocados na natureza por geração espontânea ou atividade humana (plantas e animais) ou já existem à disposição sem que necessitem ser recolocadas (luz, calor, água, ventos).
- **Rede** – espécie de tecido formado pelo entrelaçamento de fios, cordas, cordéis, arames etc., com aberturas regulares, fixadas por malhas, utilizada para capturar peixes, pássaros, insetos ou outros animais.
- **Reflorestação ou reflorestamento** – instalação de floresta numa área onde esta já foi explorada ou deixou de existir por qualquer razão.
- **Reforma agrária** – expressão de uso generalizado, que consiste na aplicação de uma série de medidas visando a modificar a *estrutura fundiária* – sistema de propriedade através de redistribuição das terras.
- **Reforma agrária** – revisão da estrutura agrária de um país, através de um conjunto de leis, com vista a uma distribuição mais equitativa da terra disponível e da renda agrícola, mediante a modificações no regime de sua posse e uso, a fim de atender aos princípios de justiça social e ao aumento de produtividade.
- **Refrigeração** – método para conservação de alimentos, aplicado durante um tempo limitado, onde não se evitam, porém se retardam, as atividades microbianas e enzimáticas. A temperatura comum de refrigeração é 5°C, na qual o produto poderá ser conservado por cinco dias.
- **Refugagem** – operação que consiste em retirar de um grupo os indivíduos que não têm as características desejadas.
- **Refúgio** – local onde uma espécie ou comunidade consegue sobreviver em virtude das mudanças ambientais ocorridas no ecossistema que vivia anteriormente.
- **Refúgio de vida silvestre** – é uma unidade de conservação de proteção integral que tem como objetivo a proteção de ambientes naturais onde são asseguradas condições à existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.

- **Refugo** – (1) material de qualidade inferior que não foi utilizado no processamento. (2) indivíduo de uma espécie que não contém a característica do grupo.
- **Regeneração** – (1) é o restabelecimento das características e da utilidade de um componente de um ecossistema por processos bióticos e abióticos. (2) capacidade que têm os seres vivos de recompor as partes que lhes foram tiradas ou reintegrar as que foram separadas.
- **Regeneração artificial** – também conhecida como induzida tem por objetivo promover o repovoamento de uma área através de processos artificiais para interferir na regeneração.
- **Regeneração da cobertura florestal** – é a renovação da floresta através do manejo, de plantio, ou de forma natural.
- **Regeneração de alto fuste** – tipo de regime utilizado na renovação de um povoamento florestal que consiste na continuidade do povoamento através da regeneração sexuada como a germinação de sementes ou de plantação. Como a própria denominação sugere, os indivíduos de povoamentos orientados com este regime são, normalmente, árvores de maiores dimensões e de maior longevidade.
- **Regeneração natural** – capacidade natural de perpetuação dos povoamentos com a recuperação das características que sofreram alteração, sem que seja necessária qualquer intervenção do homem.
- **Regime de talhadia** – tipo de regime em que a perpetuação dos povoamentos se dá de forma assexuada, ou seja, é conseguida através da obtenção e do aproveitamento de rebentos de origem caulinar ou radicular, o que é possível apenas em algumas espécies.
- **Regime de talhadia composta** – tipo de regime em que a regeneração do povoamento é conseguida através da utilização simultânea dos dois regimes (alto fuste e talhadia). Parte da vegetação tem sua regeneração proveniente de rebentos e parte por germinação de sementes.
- **Regime florestal** – conjunto de leis que estabelecem uma ordem especial para uso, proteção e conservação das riquezas silvícolas de acordo com economia nacional. Estabelece regras de corte de madeiras e utilização dos recursos florestais, formas de reflorestamento, limites das regiões possíveis de exploração e subordinam as pessoas aos preceitos e restrições da polícia florestal.
- **Regime ou sistema de governo** – métodos de cultivo ou exploração ao qual está submetido um povoamento florestal. Existem três tipos principais de regime: o denominado de alto fuste, o denominado de talhadia e o denominado de talhadia composta. O tipo de regime determina como se dará a regeneração ou renovação do povoamento após uma intervenção ou corte.

- **Rego** – (1) sulco deixado pelo arado em um campo a ser cultivado. (2) valeta natural ou artificial que conduz água. (3) riacho alimentado por águas da chuva, em campo descoberto.
- **Regolito** – camada superficial desagregada, proveniente da ação das intempéries, que recobre a rocha fresca e cuja espessura varia entre alguns centímetros e dezenas de metros.
- **Regulador de crescimento** – composto químico, orgânico ou sintético que ingerido em pequenas proporções promove, inibe ou modifica o crescimento de planta e animais, e não é um nutriente.
- **Regularização fundiária** – processo de intervenção pública, sob os aspectos jurídico, físico e social, que objetiva legalizar a permanência de populações moradoras de áreas urbanas e rurais ocupadas irregularmente para fins de habitação ou produção agrícola, implicando acessoriamente em melhorias no ambiente do assentamento, no resgate da cidadania e da qualidade de vida da população beneficiária.
- **Reino** – denominação genérica para cada uma das cinco divisões da classificação dos seres vivos. São elas: o reino vegetal (plantae), o reino animal (animália), o reino dos fungos (fungi), o reino das algas, protozoários e mixominocetos (protista) e o reino das bactérias e afins (monera).
- **Rejeito** – é a sobra do material sem aplicação útil imediata após uma atividade qualquer, também denominado resíduo ou efluente.
- **Relascópio de espelho** – pequeno instrumento manual criado pelo austríaco Walter Bitterlich e que tem várias utilidades práticas nos meios florestais. As suas funções principais consistem na determinação da área basal em metros quadrados por hectare, na medição de alturas a partir de escalas fixas de distâncias e na determinação de diâmetros a níveis superiores ao DAP.
- **Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)** – é o documento exigido para fins de licenciamento das atividades modificadoras do ambiente que apresenta os resultados dos estudos técnicos e científicos de avaliação do impacto que a atividade ou empreendimento irá causar ao meio ambiente.
- **Renda nacional** – soma das rendas dos residentes de um país, num dado período de tempo. É dada pelo Produto Nacional Bruto menos os gastos de depreciação do capital e os impostos indiretos, e mais as transferências governamentais.
- **Renda per capita** – é a Renda Nacional dividida pelo número de habitantes do país.
- **Renque** – é a disposição de um grupo de árvores em fila, ala, linha ou fileira.
- **Repelente** – são substâncias sintéticas, naturais ou minerais contidas em algumas espécies de vegetais ou animais que afastam ou impedem a

aproximação de outros organismos que lhes são prejudiciais ou são a outros vegetais ou animais.

- **Repicagem** – transplante das mudas de uma sementeira ou do local de semeadura para os recipientes aonde irão se desenvolver até o plantio em local definitivo.

- **Repovoamento florestal** – instalação de espécies florestais em áreas onde já existiram povoamentos florestais.

- **Represa** – construção natural ou artificial, que retém parte da água de um corpo d'água, impedindo que esta se escoe. As represas artificiais normalmente são construídas com a finalidade de acumular água para consumo, seja ele humano, agrícola ou animal, para geração de energia elétrica ou regularização de algum curso de água.

- **Reprodução** – procriação de seres com as mesmas características de seus progenitores.

- **Rês** – qualquer quadrúpede usado na alimentação humana.

- **Reserva** – (1) é um centro de monitoramento, pesquisa, educação ambiental, gerenciamento de ecossistemas, informação de desenvolvimento profissional. (2) aquilo que não se consome e guarda para circunstâncias imprevistas. (3) árvore ainda em crescimento, que não se abate durante o desmatamento. (4) parque florestal administrado pelo Estado e que se destina a assegurar a conservação das espécies animais e vegetais; reserva natural. (5) quantidade de minério, de carvão, de petróleo etc. Disponível em uma jazida, região ou país.

- **Reserva alcalina** – teor de dióxido de carbono plasmático combinado que constitui a expressão das disponibilidades do meio extracelular em alcalinos, para enfrentar uma sobrecarga ácida.

- **Reserva biológica** – é o espaço destinado à preservação da biota e os demais atributos naturais existentes em seus limites sem interferência humana ou modificações ambientais.

- **Reserva cambial** – montante de meios de pagamentos internacionais (ouro, dólares americanos, euros etc.) à disposição das autoridades monetárias de um país, resultante de superávits no seu balanço de pagamentos; reservas internacionais.

- **Reserva da biosfera** – é o modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, tendo como objetivo a preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividade de pesquisa, o monitoramento, a educação ambiental e o desenvolvimento sustentável.

- **Reserva de desenvolvimento sustentável** – é uma área natural que abriga populações tradicionais cuja existência baseia-se em sistemas de exploração dos recursos naturais.

- **Reserva de fauna** – é uma área natural com populações de animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre manejo econômico sustentável de seus recursos.
- **Reserva de mercado** – exclusividade atribuída a certos produtores para vender em determinado mercado.
- **Reserva extrativista** – é a área utilizada por populações cuja subsistência baseia-se no extrativismo, ou seja, na coleta e utilização dos recursos naturais existentes no local. Geralmente, estes produtos são extraídos para consumo humano e animal ou matérias primas para processamento de forma sustentável e com o mínimo de danos ambientais, principalmente quanto a extinção de espécies nativas e/ou dos locais onde são extraídos os recursos.
- **Reserva indígena** – área delimitada e juridicamente definida para ser ocupada por um povo indígena na qualidade de comunidade mais ou menos autônoma, e geralmente localizada em território tradicionalmente ocupado por ele.
- **Reserva legal** – é a área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural onde não é permitido o corte raso da vegetação ou a alteração de suas características originais. Nesta área, são permitidos somente o uso sustentável dos recursos naturais, a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos, a conservação da biodiversidade e o abrigo e proteção da fauna e flora nativas. Esta área deverá ser averbada à margem da inscrição de matrícula do imóvel, sendo vedada a alteração de sua destinação nos casos de transmissão, a qualquer título, ou em caso de desmembramento.
- **Reserva legal (mecanismos de compensação)** – é a alternativa, que tem um produtor rural, de compensar a ausência, na sua propriedade, da área de preservação, determinada pela legislação. Esta área poderá ser em outra região, fora de sua propriedade desde que seja equivalente em extensão e relevância ecológica à área legalmente estabelecida e esteja situada na mesma bacia hidrográfica.
- **Reserva natural integral** – zona de acesso muito limitado, de forma a permitir o estabelecimento de um ecossistema em equilíbrio, com o desenvolvimento natural das espécies existentes, fora da intervenção direta do homem. A presença humana só é admitida por razões administrativas ou científicas.
- **Reserva natural parcial** – zona onde se procura proteger e conservar determinados conjuntos naturais bem definidos, como por exemplo, a sua fauna, flora, geologia ou recursos aquíferos.

- **Reservatório** – local onde a água é acumulada para servir às múltiplas necessidades humanas.
- **Resfriamento** – (1) técnica que consiste em abaixar a temperatura de alimentos, organismos vivos ou parte de organismos vivos, a fim de conservá-los em bom estado até sua utilização. (2) O termo resfriamento, usado em fisiologia vegetal pós-colheita, refere-se a qualquer abaixamento/redução de temperatura usado para diminuir o metabolismo do produto, aumentando o seu período de armazenamento.
- **Resfriamento por imersão** – técnica de resfriamento que consiste em mergulhar um organismo ou produto em um tanque com gelo ou qualquer líquido com baixa temperatura.
- **Resíduo** – (1) parte insolúvel depois da filtração ou parte que resta de qualquer substância. (2) resultado de processos de diversas atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e ainda da varrição pública. Os resíduos apresentam-se nos estados sólido, semi-sólido e líquido. Inclui-se nesta definição tudo o que resta dos sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou aqueles líquidos que exijam para isto soluções técnicas e economicamente viáveis de acordo com a melhor tecnologia disponível. Ver rejeito.
- **Resiliência** – é a capacidade que tem um sistema ambiental de suportar as alterações ou perturbações mantendo sua estrutura geral quando sua situação de equilíbrio é modificada, ou seja, é a capacidade de retornar à sua condição original de equilíbrio após modificações consideráveis.
- **Resina** – substância vegetal amorfa, geralmente inflamável, insolúvel em solventes orgânicos, segregada por certas árvores e plantas.
- **Resinagem** – conjunto de operações realizadas com vista a extrair a resina das árvores, com base na abertura de fenda ou sulcos que fazem verter os canais resiníferos.
- **Resistência** – capacidade de um organismo de se defender ou de suportar as condições adversas sem a ocorrência de danos.
- **Resistência horizontal** – capacidade que tem um organismo de se defender de todas as raças de um patógeno.
- **Resistência vertical** – capacidade que tem um organismo de se defender de raças específicas de um patógeno.
- **Respiração** – intercâmbio gasoso entre um organismo e o meio ambiente pela qual absorve oxigênio e expõem gás carbônico.
- **Respiração aeróbica** – processo metabólico que emprega moléculas de oxigênio, geralmente provenientes do ar, para a oxidação de certas mo-

lécúlas orgânicas, especialmente a glicose, com a concomitante obtenção de energia.

- **Respiração anaeróbica** – processo metabólico de obtenção de energia mediante a destruição de glicose, sem a utilização do oxigênio do ambiente; fermentação.

- **Respiração celular** – processo que permite à célula retirar energia acumulada em compostos orgânicos.

- **Ressurgência** – fenômeno em que pragas, doenças ou ervas invasoras se manifestam novamente após terem sido eliminadas ou controladas.

- **Restauração** – é a restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada mais próximo possível da sua condição original.

- **Resteva** – área do terreno em que há restolho; restolhal. Ver restolho.

- **Restinga** – (1) faixa ou língua de areia, depositada paralelamente ao litoral, devido ao dinamismo das águas oceânicas. (2) tipo de vegetação composta de estrato herbáceo, arbustivo e arbóreo que recebe influência marinha.

- **Restolho** – (1) parte inferior das gramíneas que fica enraizada no solo após o corte. (2) resíduos, restos, sobras, resteva, restolhal.

- **Retenção** – (1) ato ou efeito de reter, atrasar, retardar, demorar. (2) acumulação de substância que, normalmente, deveria ser eliminada ou liberadas.

- **Retireiro** – pessoa que retira leite de animais.

- **Retiro** – curral onde se reúne o gado para operação de ordenha.

- **Retrocruzamento** – cruzamento de um híbrido com qualquer um dos seus genitores.

- **Retroescavadeira** – máquina estacionária que executa a operação de abertura de valas através de um sistema de braços articulados com uma caçamba muito utilizada para efetuar canais de irrigação ou drenagem.

- **Reversão** – aparecimento de uma característica da espécie não manifestada nos progenitores imediatos.

- **Reverso** – aspecto das madeiras que ao serem aplainadas tendem a levantar as fibras ou a apresentar depressões locais ou partes ligeiramente áspera.

- **Revolução** – idade do povoamento no seu corte final. Período de tempo entre a instalação do povoamento e o seu corte final.

- **Revolução industrial** – mudança ocorrida na indústria, a partir do séc. XIX, quando os meios de produção, até então dispersos, e baseados na cooperação individual, passaram a se concentrar em grandes fábricas, gerando a divisão do trabalho e a especialização ocasionando profundas transformações sociais e econômicas.

- **Revolução verde** – mudanças ocorridas nas práticas agrícolas, a partir do fim da segunda guerra mundial com objetivo de aumentar a produção de alimentos e a produtividade da terra, através da aplicação de novas tecnologias e da utilização de nutrientes e defensivos agrícolas externos, geralmente sintéticos, desenvolvidos pela química e petroquímica.
- **Ricinocultura** – atividade agrícola dedicada ao cultivo de mamona.
- **Rio** – curso de água natural, de extensão mais ou menos considerável, que se desloca de um nível mais elevado para outro mais baixo, aumentando progressivamente seu volume, geralmente pela descarga do volume de seus afluentes, até desaguar no mar, em um lago, ou em outro rio, e cujas características dependem do relevo, do clima e do regime de águas. Podem ser superficiais ou subterrâneos e periódicos ou perenes. Pode ser dividido em alto ou superior (mais próximo à nascente), médio (entre a nascente e a foz) e baixo ou inferior (mais próximo à foz), onde predominam diferentes processos geomorfológicos, como erosão, transporte e sedimentação.
- **Rio perene** – curso de água natural ininterrupto, ou seja, mantém seu volume de água mais ou menos constante durante todo o ano.
- **Rio periódico ou sazonal** – curso de água natural que seca em alguns períodos do ano.
- **Rio subterrâneo** – curso de água natural, que corre no subsolo.
- **Rio superficial** – curso de água natural, resultante de um afloramento de um lençol d'água e que corre na superfície do solo.
- **Ripa** – pedaço de madeira comprido e estreito; fasquia, verga, sarrafo.
- **Ripagem** operação de mobilização do solo executada com um trator de alta potência e equipado com uma espécie de serra circular de um a três dentes. Esta técnica permite o rompimento de vários horizontes do solo, contribuindo para a meteorização da rocha-mãe, que normalmente se encontra próxima da superfície nos solos em que é aplicada.
- **Risco** – (1) perigo ou possibilidade de perigo. (2) situação em que há probabilidades mais ou menos previsíveis de perda ou ganho. (3) probabilidade de ocorrência de um evento não intencional multiplicada pelas conseqüências que podem surgir se ele ocorrer.
- **Rizicultura** – atividades agrícolas de cultivo de arroz.
- **Rizóbio** – bactéria heterotrófica capaz de formar nódulos simbióticos nas raízes de plantas leguminosas, fixando nitrogênio atmosférico, que é utilizado pela planta.
- **Rizoma** – (1) caule subterrâneo, geralmente engrossado, provido de escamas onde nascem novos brotos. (2) caule radicante e armazenador das monocotiledôneas, que é geralmente subterrâneo, mas pode ser aé-

reo. Caracteriza-se não só pelas reservas, mas também pela presença de escamas e de gemas, sendo a terminal bem desenvolvida: comumente apresenta nós, e na época da floração exibe um escapo florífero. Em pteridófitos tropicais, há rizomas aéreos. O gengibre e o bambu têm rizoma.

- **Rizosfera** – zona do solo em torno das raízes ou toda a zona que sofre influência de um sistema radicular.

- **Roça** – (1) área de um terreno onde existe uma pequena lavoura ou plantação. (2) a zona rural ou o campo.

- **Roçada** – corte da vegetação nativa, feita a foice ou outro instrumento manual automotriz que tem por finalidade facilitar o trabalho de plantio das espécies que serão cultivadas ou para não prejudicar o crescimento ou desenvolvimento das já plantadas. Ver limpeza de matos.

- **Roçadora** – máquina agrícola composta de uma ou mais facas, que corta e pica a massa vegetativa, seja ela, cobertura arbustiva, resto de cultura ou pastagem. É utilizada para o controle de ervas invasoras em culturas perenes, manejo de restos culturais e na renovação de pastagens, limpeza de parque, jardins e canteiros de estrada.

- **Rocha** – (1) são agregados naturais formados por um ou mais minerais. Os principais minerais formadores das rochas da crosta terrestre: feldspato (são translúcidos ou opacos), piroxênio, anfibólios, quartzo, micas, clorita, olivina, granada, turmalinas, caleita, dolomita, gipsita, magnetita, hematita, limonita, pirita, galena, blenda ou esfarelita. (2) agregado natural formado de substâncias minerais ou mineralizadas, resultante de um processo geológico determinado, que constitui parte essencial da litosfera. (3) material natural, duro e compacto, da crosta terrestre, que geralmente se distingue dos solos por não se desagregar quando agitado dentro da água.

- **Rocha ácida** – rocha magmática que contém mais de 65% de sílica, quer livre, quer combinada, sob a forma de silicatos.

- **Rocha alcalina** – rocha que contém alta percentagem de álcalis (sódio e potássio) em relação à sílica e à alumina.

- **Rocha básica** – rocha magmática pobre em sílica, não possuindo dessa substância mais que 50%.

- **Rocha cristalina** – rocha constituída por minerais cristalizados.

- **Rocha eólica** – rocha sedimentar cujos elementos constituintes foram acumulados pela ação do vento.

- **Rocha extrusiva** – rocha magmática que se formou pela solidificação do material expelido pelas erupções vulcânicas; rocha efusiva, rocha vulcânica.

- **Rocha hidrógena** – rocha formada no seio das águas ou por intervenção da água.

- **Rocha ígnea** – ver rocha magmática.
- **Rocha intrusiva** – rocha magmática que se consolidou nas partes profundas da litosfera e só apareceu à superfície depois de removido o material sedimentar ou metamórfico que a recobria; rocha abissal, rocha plutônica.
- **Rocha magmática** – (1) rocha que resultou da consolidação devida a resfriamento de magma; rocha ígnea, rocha eruptiva. (2) rocha que provem da consolidação do magma, os principais minerais são feldspato, quartzo, biotita e destas rochas derivam as rochas sedimentares e metamórficas.
- **Rocha mecânica** – rocha sedimentar cujos elementos constituintes foram acumulados pela ação lenta e contínua do vento, da água ou do gelo; rocha clástica.
- **Rocha metamórfica** – (1) rocha que sofreu o processo do metamorfismo, ou seja, a que é formada por derivação de rochas já consolidadas. (2) são rochas que têm origem nas transformações mineralógicas e reorganização textural em rochas magmáticas e sedimentares expostas a condições de alta pressão e temperatura ocorrendo, normalmente, devido à adição de gases e soluções estranhas à rocha original. As principais rochas metamórficas são: quartzito, mármore, ardósia, gnaiss.
- **Rocha neutra** – rocha cuja percentagem de sílica varia entre 52 e 64 por cento.
- **Rocha orgânica** – rocha sedimentar formada pelo acúmulo de detritos vegetais e animais associados a materiais de origem mecânica e química; rocha organogênica.
- **Rocha química** – rocha sedimentar resultante de transformações químicas.
- **Rocha sedimentar** – rocha resultante da destruição, desagregação ou decomposição de qualquer outra rocha ou de outros materiais preexistentes e da posterior sedimentação, em camadas ou estratos, dos detritos provenientes dessa destruição; rocha estratificada. (2) rochas formadas a partir do material originado da destruição erosiva de qualquer tipo de rocha, material que será transportado, e posteriormente depositado ou precipitado. As rochas sedimentares também incluem precipitados químicos e bioquímicos. Os principais tipos de rochas sedimentares são: argila, argilita, folheto, siltito, arenito, arcósio, conglomerado, brecha, tilito. Podem apresentar várias estruturas internas, originadas durante a deposição dos sedimentos. Relacionam-se ao meio de deposição ambiente, nível de energia e pelas diferenças de composição e textura dos sedimentos.
- **Rocha ultrabásica** – rocha magmática que contém menos de 45% de sílica e se caracteriza pela pobreza ou ausência de feldspato.

- **Rocha vítrea** – rocha constituída de minerais cristalizados e componentes amorfos.
- **Rocha vulcânica** – ver rocha extrusiva.
- **Rocha xistóide** – rocha que apresenta aspecto xistoso.
- **Rodo** – instrumento de metal, ferro, aço ou madeira de forma retangular chata, manuseado por meio de um cabo de madeira colocado na face superior de um dos lados maiores, utilizado para movimentar grãos e cereais (juntar e/ou espalhar), para facilitar o processo de secagem, também muito utilizado para raspar o sal das salinas.
- **Rodolúvio** – tanque raso que contém substâncias químicas ou naturais, geralmente construído em rodovias ou nos acessos às propriedades rurais, desinfecção dos veículos evitando assim a disseminação de doenças.
- **Rola-bosta** – ver besouro rola-bosta.
- **Rolagem** – (1) operação que consiste em fazer passar sobre um terreno destinado à lavoura um rolo com a finalidade de desfazer torrões e igualar a superfície que vai ser semeada, amassar e depositar sobre o solo as plantas de cobertura para facilitar sua decomposição. (2) adiamento.
- **Rolão** – (1) produto utilizado para alimentação animal ou na composição de rações, rico em fontes de energia, resultado da moagem da espiga de milho inteira, ou seja, palha, sabugo e grãos. (2) papa feita com farinha de milho moído grosso, cozida em água e sal.
- **Rolaria** – material lenhoso apresentado na forma de toras e que não possui as características necessárias para serração. É utilizado principalmente na fabricação de aglomerados e pasta de papel.
- **Rolo-faca** – implemento agrícola muito utilizado no sistema de plantio direto, para picar e acomodar massas vegetais, como restos de culturas e adubos verdes, composto de um ou mais cilindros que apresentam lâminas transversais, puxado por animal ou trator.
- **Rosmarinho** – (1) gênero de arbustos e plantas herbáceas aromáticas da família das labiadas, nativos da Europa e da Ásia. (2) qualquer espécie desse gênero, como, por exemplo, a *Rosmarinus officinalis* ou o alecrim.
- **Rotação** – (1) período de tempo entre dois cortes culturais. (2) movimento de voltas sucessivas em torno de um eixo.
- **Rotação de cultura** – técnica que utiliza o mesmo espaço físico para cultivar espécies diferentes de plantas em período de tempo alternado, observado um período mínimo sem o cultivo desta espécie na mesma área.
- **Rotulagem ambiental** – consiste na utilização de uma identificação (selo, etiqueta ou rótulo) com objetivo de promover informações de natureza ambiental sobre determinado produto ou serviço.
- **Rua** – espaço compreendido entre duas linhas de qualquer plantação.

- **Ruderal** – vegetação nitrófila (que vive em substratos ricos em compostos nitrogenados), com grande capacidade de adaptação que cresce sobre escombros e ruínas.
- **Rufião** – macho estéril utilizado para descobrir as fêmeas que estão no cio para serem cobertas pelo reprodutor.
- **Rúmen** – primeira cavidade do estômago dos ruminantes.
- **Ruminação** – retorno à boca do animal para nova mastigação, do alimento depositado na primeira cavidade estomacal.
- **Ruminante** – animal que ruma, normalmente tem o estômago dividido em três ou quatro partes.
- **Runa** – seiva de pinheiro.
- **Rural** – pertencente ou relativo, ou próprio do campo; rústico, campeiro, campesino, camponês, agreste.
- **Rusticidade** – qualidade de certos organismos em suportar ou resistirem às intempéries do meio ambiente.
- **Ruta** – (1) espécie do gênero-tipo das rutáceas, que abrange plantas herbáceas e semiarbusivas eurásianas, que são fortemente odoríferas e dotadas de flores amarelas ou esverdeadas de 4 ou 5 pétalas denteadas, em receptáculo, como, por exemplo, a arruda. (2) erva lenhosa, perene, de forte aroma, dotada de flores amarelas e folhas decompostas, de gosto amargo.



- **Sabugo** – espiga de milho sem grãos.
- **Saca** – (1) saco grande, feito de fibras naturais ou sintéticas, utilizado como embalagem para vários produtos agrícolas como açúcar, café, milho, feijão, soja etc. (2) conteúdo de uma saca, que para certos produtos (como milho, café, trigo etc.) equivale a 60kg.
- **Sacarose** – açúcar da cana e da beterraba, cristalino, incolor, doce, de largo emprego na alimentação humana.
- **Sacho** – instrumento agrícola de metal, ferro ou aço, com cabo longo semelhante a uma enxada estreita e longa, em dimensões e peso bem menores. Em uma das extremidades, tem uma orelha pontiaguda ou bifurcada. Na outra, uma pequena enxada. Muito utilizado em atividades de jardinagem, hortas e viveiro de mudas.
- **Saco** – (1) tecido grosseiro, de algodão, juta ou de outra fibra similar. (2) embalagem para produtos. (3) conteúdo de um saco que, para certos produtos (como o cimento, açúcar etc.), equivale a 50kg.
- **Safra** – (1) produção agrícola de um ano. (2) resultado da colheita. (3) época do ano em que normalmente se vende grãos, gado gordo e outros produtos agrícolas.
- **Safrinha** – (1) produção agrícola do mesmo produto obtida no período entre duas colheitas principais. (2) segunda safra de grãos de um mesmo ano-safra.
- **Safrista** – trabalhador rural contratado somente para trabalhar nos meses de colheita de safra.
- **Saibro** – produto poroso e permeável, resultado da decomposição incompleta de rochas feldspáticas, principalmente granitos ou gnaisses, no qual ainda se pode ver a textura primitiva da rocha.
- **Sal** – cloreto de sódio, em forma de cristais, branco, usado na alimentação.
- **Sal mineral** – é uma complementação nutricional de animais formada por um composto de um ácido com uma base e elementos minerais, como o magnésio, zinco, enxofre, cobre, manganês, cobalto, sódio e outros.
- **Salinização** – é o acúmulo de sais no solo, impedindo sua utilização para o plantio, geralmente ocorre em regiões áridas e semi-áridas e em locais onde a evaporação é muito forte e tem baixo índice pluviométrico.
- **Salitre** – nitrato de potássio.
- **Salitre do Chile** – nitrato duplo de sódio e potássio extraído das grandes jazidas naturais dos Andes (Chile) e utilizado como adubo nitrogenado, mais facilmente assimilável pelas plantas.
- **Salmonela** – gênero de bactérias entéricas do homem e dos animais, o qual conta perto de mil sorotipos relacionados bioquimicamente, são agentes de várias doenças de interesse veterinário como diarreias e febres.

- **Salmonelose** – doenças causadas por bactérias do gênero salmonela.
- **Salobra** – ver água salobra.
- **Sambaqui** – designação dada a antigos depósitos, situados na costa, em lagoas ou rios do litoral e formados de conchas, restos de cozinha e de esqueletos amontoados por tribos selvagens que habitaram o litoral americano em época pré-histórica.
- **Saneamento** – (1) ação ou efeito de tornar saudável. (2) conjunto de ações adotadas em relação ao meio ambiente com a finalidade de criar condições favoráveis à manutenção do meio e da saúde das populações. (3) conjunto de medidas que visam a assegurar as condições sanitárias necessárias à qualidade de vida de uma população, sobretudo através da distribuição e tratamento da água e canalização e tratamento dos esgotos urbanos e industriais.
- **Saneamento básico** – conjunto de ações adotadas essenciais para o bem-estar de uma população, realizado, sobretudo, através da distribuição e tratamento da água e canalização e tratamento dos esgotos urbanos.
- **Sanguessuga** – verme do filo dos anelídeos, da classe dos hirudíneos, de cor alaranjada que habita as águas doces ou locais muito úmidos e tem ventosas com que se ligam aos animais a fim de sugar-lhes o sangue.
- **Sanidade** – condição de estar são, de saúde ou saudável e próprio para o consumo.
- **Sanja** – valeta cavada ao redor de uma planta doente com objetivo de evitar a propagação da doença através dos componentes do solo.
- **Sapecação** – queimar de leve; crestar; passar pela chama.
- **Sapopema** – raiz tubular, que faz saliência fora da terra e forma em torno do tronco grandes cristas.
- **Sapróbio** – denominação genérica de organismos, animais ou vegetais, heterotróficos, que se nutrem de matéria orgânica morta ou em decomposição.
- **Saprófito** – vegetal, inferior ou superior, desprovido de clorofila, como as burmaniáceas e certas orquidáceas, que se nutrem de animais e plantas mortos ou em decomposição.
- **Sapucaia** árvore da família das lecitidáceas (*Lecythis pisonis*), da floresta atlântica, de folhas oblongas e acuminadas, flores grandes, carnosas, violáceo-pálidas, e com muitos estames fundidos, sendo os frutos enormes cápsulas lenhosas e cilíndricas, com grandes sementes oleaginosas, muito apreciadas como alimento saboroso, e a madeira ótima para obras externas.
- **Sarna** – (1) afecção cutânea, pruriginosa e contagiosa, produzida por um ácaro, que acomete o homem e os animais. (2) doença causada por

bactérias ou fungos, caracterizada por tubérculos no caule e manchas necrosadas nas folhas e frutos, tornando-os encarquilhados.

- **Saroba** – termo utilizado da região amazônica para identificar um local onde são cultivados produtos agrofloreais, ou seja, culturas agrícolas e árvores, nativas ou exóticas, para produção de madeira.

- **Sarraceno** – ver trigo mourisco.

- **Saturar** – (1) preencher todos os espaços vazios entre as partículas que compõem o solo com um determinado líquido. (2) faltar, encher, saciar, impregnar, penetrar, repassar.

- **Saúva** – designação comum aos insetos himenópteros, formicídeos, gênero *Atta*, distribuído por todo o Brasil. As saúvas são cortadeiras e carregadeiras, utilizando as folhas cortadas e outras substâncias, para cultivarem o fungo com que se alimentam. São consideradas as mais importantes das pragas agrícolas do Brasil. São sociais, e vivem em formigueiros subterrâneos, formados de várias panelas, canais e olheiros. O mesmo que formiga-cortadeira, formiga-carregadeira, formiga-de-mandioca, formiga-cabeçuda, formiga-de-roça, lavradeira, roceira, cabeçuda, caçapó, cortadeira, maniuara.

- **Savana** – área plana relativamente extensa formada por pastagens com predominância de gramíneas e algumas árvores dispersas.

- **Sebe ou cerca viva** – são fileiras de plantas, normalmente arbustos, que tem como finalidade delimitar uma área, sendo por este motivo dispostas ao longo das divisas ou extremidades das terras.

- **Seca verde** – expressão utilizada, principalmente na região Nordeste, para identificar o período em que ocorre chuva na região deixando a vegetação verde. A quantidade, porém, não é suficiente para umedecer o solo e possibilitar o cultivo de lavouras.

- **Secador** – equipamento usado para retirar a umidade de um produto.

- **Secagem** – operação de grande importância para conservação e manuseio de produtos que consiste na retirada da umidade, de forma natural ou artificial, evitando o fenômeno da fermentação.

- **Secção** – grande divisão da mata, compreendendo mais de uma parcela ou talhão, sob diversos regimes de exploração.

- **Secreção** – substância elaborada por glândulas, desempenhado papel fisiológico.

- **Seda** – (1) filamento que constitui o casulo da larva de um inseto vulgarmente denominado bicho-da-seda. (2) fio feito com tal substância. (3) tecido fabricado com esse fio.

- **Seda artificial** – qualquer tecido fabricado com fibra vegetal ou sintética cuja consistência lembra a da seda.

- **Seda bruta ou crua** – seda em rama, ou seda apenas fiada ou torcida, em fase de preparação para tecer.
- **Seda selvagem** – material extraído do casulo de lagartas que não o bicho-da-seda.
- **Sedimentação** – é a deposição de sedimentos, resultante da desagregação de rochas primitivas. Pode ser de origem fluvial, pluvial, marinha, glacial, eólica, lacustre, vulcânica e outras.
- **Sedimentos** – todo tipo de material, seja ele de origem inorgânica ou orgânica, que se originou do transporte efetuado pela água, ar ou gelo.
- **Segadora** – máquina agrícola que corta plantas forrageiras visando à produção de feno para alimentação animal e dispõe o material cortado sobre o solo de forma que possa secar pela ação do sol e do vento.
- **Segurança alimentar** – (1) garantia de que as famílias tenham acesso físico e econômico, regular e permanente, a conjunto básico de alimentos, em quantidade e qualidade significantes para atender os requerimentos nutricionais. (2) acesso de todas as pessoas aos alimentos necessários para uma vida saudável, em todo o tempo. (3) do ponto de vista qualitativo, segurança dos alimentos é a garantia de aquisição de alimentos de boa qualidade, livres de contaminantes de natureza química (pesticidas, aditivos alimentares acima dos níveis permitidos, substâncias tóxicas naturalmente presentes nos alimentos ou formadas durante o processamento), biológica (microrganismos patogênicos, parasitas), física (vidros, pedras, outras impurezas) ou de qualquer substância que possa acarretar problemas à saúde.
- **Segurança alimentar e nutricional** – (1) além do acesso e consumo, o organismo deve dispor de condições fisiológicas adequadas para o aproveitamento dos alimentos, ou seja, para uma boa digestão, absorção e metabolismo de nutrientes. (2) significa garantir a todos, condições de acesso a alimentos básicos, seguros e de qualidade, em quantidade suficiente para atender aos requisitos nutricionais, de modo permanente e sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, com base em práticas alimentares saudáveis, contribuindo assim para uma existência digna em um contexto de desenvolvimento integral do ser humano.
- **Segurança e qualidade dos alimentos** – trata, em Vigilância Sanitária, dos atributos referentes à inocuidade dos alimentos e seu valor nutritivo.
- **Seiva** – solução aquosa composta de água e várias substâncias nutritivas, que as raízes retiram do solo e que circula através do sistema vascular do vegetal.
- **Seixo** – (1) fragmento de rocha dura. (2) pedra solta; calhau.

- **Seixo rolado** – (1) seixo sem arestas, arredondado pelo desgaste através do atrito entre dois corpos, e que se encontra à beira-mar e em margens e leitos de rios caudalosos. (2) pedra rolada, brughau.
- **Sela** – arreio de cavalgadura, o qual constitui assento sobre o qual monta o cavaleiro.
- **Seleção** – (1) ato ou efeito de selecionar. (2) escolha fundamentada. (3) processo de escolha e eliminação de indivíduos que não atendem as características determinadas para o grupo.
- **Seleção fenotípica** – forma de seleção em que os indivíduos são escolhidos pelas suas características externas.
- **Seleção genotípica** – forma de seleção em que os indivíduos são escolhidos pelos seus prováveis caracteres genótipos.
- **Seleção natural** – conjunto de fatores ambientais capazes de interferir na sobrevivência e reprodução dos indivíduos, fazendo com que somente os mais adaptados sobrevivam às condições locais.
- **Selo** – (1) marca estampada por carimbo, sinete, chancela ou máquina de franquear; estampilha. (2) estampilha adesiva, de valor convencional, usada sobre certos produtos ou papéis, com o fim de validá-los ou autenticá-los. (3) estampilha, geralmente quadrada ou retangular, destinada a franquear o porte de correspondência e objetos expedidos pelo correio; selo postal.
- **Selo de orgânico** – distintivo utilizado em produtos certificados, autorizado e emitido por instituições credenciadas, geralmente por órgãos públicos ou por outra instituição, que garante ao consumidor que o produto foi obtido por processos orgânicos de cultivo, colheita, processamento e armazenagem.
- **Semeadora** – máquina agrícola que dosa e distribui sementes no solo, podendo ser manual, de tração animal ou motorizada ou automotriz.
- **Semeadura** – operação que consiste em colocar sementes no solo ou em recipientes para que germinem e formem plantas. No solo, as sementes podem ser colocadas a lanço ou dispostas nas linhas ou em covas.
- **Sêmen** – líquido fecundante, constituído por espermatozóides e por plasma seminal, produzido pelos órgãos genitais dos animais machos.
- **Sementão** – denominação dada à árvore com idade, dimensão e estrutura favoráveis para a produção de sementes.
- **Semente** – (1) óvulo (ovo fecundado) maduro e desenvolvido que conduz o embrião e está incluído no fruto. Quase sempre, é envolvido por um tegumento e por dentro dos tegumentos há só o embrião, ou este se acompanha de endosperma. (2) recipiente em que o embrião pode permanecer em estado de vida latente durante longo período.

- **Semente crioula** – semente original, pura, ou seja, não modificada por utilização de técnicas da engenharia genética, como, por exemplo, a transgenia e o melhoramento genético.
- **Semente ortodoxa** – óvulo maduro e desenvolvido que tolera o dessecamento em baixos teores de umidade, sem danos em sua viabilidade. Esta categoria, normalmente, tolera temperaturas abaixo de zero em armazenamento a longo prazo, como o arroz, feijão, milho, soja, trigo etc.
- **Semente recalcitrante** – óvulo maduro e desenvolvido que não sofre desidratação, durante a maturação é liberado pela planta mãe com altos teores de umidade. É sensível a baixas temperaturas e a secagem (morresse o conteúdo de umidade e a temperatura forem reduzidos abaixo de um ponto crítico).
- **Sementeira** – local onde são depositadas as sementes com objetivo de germinação e posterior transplante. Podem ser canteiros ou tabuleiros dispostos em locais especiais que facilitem a germinação como aeração, luminosidade, umidade, isolamento, proteção contra ataque de insetos, pássaros e outros animais.
- **Semioquímico** – substância que atua entre diferentes indivíduos ou organismos.
- **Sêmola** – farinha granulada resultante da moagem do grão do trigo ou de outros cereais, utilizada no preparo de massas, sopas etc.
- **Senescência** – falha geral de várias reações bioquímicas que precedem a morte celular, esta fase se estende da maturação completa até a morte.
- **Sequeiro** – (1) local que não tem água, não regado; seco. (2) ver cultivo de sequeiro.
- **Seqüenciamento** – determinação da ordem dos nucleotídeos na molécula de DNA (ou RNA) ou da ordem de aminoácidos em proteínas.
- **Seqüestro de carbono** – (1) é todo o carbono retirado e mantido pela vegetação durante o processo de respiração e fotossíntese. (2) é a retirada da atmosfera do excesso de dióxido de carbono (gás carbônico – CO₂) e outros gases poluentes provenientes da queima de combustíveis fósseis, biomassas e outras fontes. Esse processo consiste em utilizar mecanismos que permitam sua fixação no solo ou na biota, ou seja, nas partes lenhosas das plantas. O objetivo desta fixação é o de buscar o equilíbrio da participação do gás carbônico na atmosfera, diminuindo desta forma o superaquecimento da terra, ou seja, o chamado efeito estufa.
- **Sericicultura** – atividade agrícola de criação exploração racional do bicho-da-seda.
- **Seringueira** – árvore da família das euforbiáceas (*Hevea brasiliensis*), de folhas compostas, flores pequeninas, reunidas em amplas panículas,

fruto que é uma grande cápsula com sementes ricas em óleo, e madeira branca e leve, de cujo látex se fabrica a borracha; árvore-da-borracha.

- **Serragem** – pó fino resultante do processo de corte da madeira. Seu uso como fertilizante ou nos compostos orgânicos deve ser cauteloso, principalmente como cobertura morta, pois quando molhada forma blocos compactos que podem prejudicar a germinação das sementes e dificultar ou impedir a absorção de água pelo solo. Sua degradação pode durar até 10 anos.

- **Serrapilheira** – camada de folhas, galhos e matéria orgânica morta que cobre o solo das matas.

- **Séssil** – (1) diz-se do órgão fixado diretamente à parte principal de um ser vivo. (2) algo inserido diretamente, sem pedículo ou haste de sustentação.

- **Sexagem** – técnica de seleção que utiliza a distinção de sexo para identificar indivíduos, animais ou vegetais, para fazer parte de um rebanho ou lavoura.

- **SIG** – iniciais de “Sistema de Informação Geográfica”. Trata-se de um sistema informatizado que de forma resumida, permite recolher, armazenar, transformar, criar, analisar e visualizar dados georeferenciados.

- **Sigatoka negra** – doença que ataca as bananeiras, provocada por um fungo que inicialmente causa amarelamento das folhas até secá-las completamente, impedindo a circulação de seiva e não permitindo que os frutos se desenvolvam.

- **Silagem** – (1) consiste na conservação de plantas, por meio de processos de fermentação na ausência de oxigênio (anaeróbica), em depósitos adequados chamados silos. (2) diz-se também do alimento volumoso para animais obtido de forragens que utilizam este processo.

- **Síliqua** – fruto capsular que se abre em duas valvas, deixando no centro uma lâmina, e que é peculiar, por exemplo, às crucíferas e às bignoniáceas.

- **Silo** (1) – instalações agrícolas de construção impermeável utilizada para conservar cereais ou forragem verde. (2) depósito para o armazenamento de cereais, em geral dotado de aparelhamento para carga e descarga.

- **Silte** – material sedimentar composto de pequenas partículas de minerais diversos, de tamanho compreendido entre a areia e a greda, ou seja, entre 0,05mm e 0,005mm de diâmetro, que normalmente constituem mantos situados no solo.

- **Silvicultura** – (1) ramo da horticultura que cuida do cultivo de árvores florestais para fins comerciais. (2) ciência que estuda a cultura, ordenamento e conservação da floresta, tendo em vista o aproveitamento contínuo dos seus bens e recursos.

- **Silvicultura intensiva** – prática da silvicultura, com vista a obter o máximo rendimento da floresta ao nível do volume e qualidade do material lenhoso.
- **Sinana** – fruta da mesma família do melão, melancia, pepino e abóbora também conhecida como berinjela de cerca.
- **Sinecologia** – estudo de grupos de organismos que estão associados entre si como uma unidade.
- **Sinergia** – fenómeno que ocorre da interação de duas ou mais causas e que provoca um efeito total maior do que a soma do efeito das causas se agissem separadamente.
- **Sinomônio ou sinomona** – substância exalada ou extraída de plantas que apresenta característica benéfica tanto para elas como para os receptores, como, por exemplo, o aroma exalado por uma planta que atrai insetos, aves ou herbívoros, possibilitando a polinização e continuidade da espécie.
- **Síntese** – (1) reunião de elementos concretos ou abstratos em um todo; fusão, composição. (2) operação química por meio da qual as células vivas fabricam as várias substâncias de que necessita o organismo a que pertencem. (3) preparação de composto a partir das substâncias elementares que o constituem, ou de substâncias compostas mais simples.
- **Síntese protéica** – formação de cadeia polipeptídica segundo a tradução do código genético por um conjunto de ribossomos.
- **Sintético** – (1) produto elaborado ou produzido, artificialmente, por síntese química. (2) diz-se de produto fabricado com substâncias sintéticas. (3) produto que é uma imitação, ou análogo a algo naturalmente observável, mas resultante de processos inteiramente artificiais.
- **Sisal** – ver agave.
- **Sismógrafo ou sismômetro** – Instrumento que registra as movimentações do solo como tremores e terremotos.
- **Sistema** – conjunto composto de objeto, partes ou elementos que interagem para desempenhar determinada função.
- **Sistema agroflorestal** – modalidade de uso integrado da terra para fins de produção florestal, agrícola e pecuária.
- **Sistema alimentar** – megassistema formado pela interligação de agroecossistemas, seus sistemas econômicos, sociais, culturais e tecnológicos de sustentação, e sistemas de distribuição e consumo de alimentos.
- **Sistema de cultivo mínimo** – ver cultivo mínimo.
- **Sistema de irrigação** – ver irrigação.
- **Sistema de pastoreio rotacionado** – ver pastoreio rotacionado.
- **Sistema de plantio direto** – ver plantio direto.

- **Sistema energético** – é um organismo, dispositivo ou sistema que contém energia como característica intrínseca ou em consequência de ações externas.
- **Sistema integrado de produção** – sistema que envolve uma instituição ou empresa (integradora) e um produtor rural (integrado), através de uma forma contratual, verbal ou escrita, na qual é fornecido pela integradora ao produtor os insumos e tecnologia necessários a produção, e este fornece as instalações e a mão de obra. Quando a produção atingir seu nível comercial, o integrado a vende para integradora. Normalmente, a integradora processa e distribui o produto, os casos mais comuns são os sistemas de integração de aves e suínos.
- **Sistema Voissin de Pastoreio** – ver pastoreio rotacionado.
- **Sistêmico** – o que diz respeito a um sistema biológico, físico ou social que atinge vários componentes de uma determinada estrutura.
- **Sobrepesca** – exploração dos recursos pesqueiros de um local ou região, além da sua capacidade de regeneração natural.
- **Socalcos** – o mesmo que terraços.
- **Sociologia vegetal** – ciência que estuda o relacionamento entre as espécies vegetais, identifica as que são benéficas para a cultura já existente ou futuras culturas, as que prejudicam de alguma forma o desenvolvimento de outras e as que não interferem de forma negativa no cultivo das lavouras principais, se beneficiando mutuamente.
- **Sojicultura** – atividades agrícolas de cultivo de soja.
- **Solarização** – consiste na cobertura do solo úmido com um filme de polietileno transparente exposto à radiação solar, durante os meses mais quentes de verão.
- **Solidificação** – (1) ato ou efeito de solidificar(-se). (2) passagem de uma substância do estado líquido ao estado sólido.
- **Sólido** – (1) que tem consistência, podendo ser mais ou menos espesso; encorpado e que dificilmente se deixa destruir por uma força externa (atrito, pressão, tempo etc.) se mantendo coeso e rígido; resistente. (2) firme, seguro, sério; duradouro, algo que não se altera ou afeta com facilidade. (3) substância caracterizada por um arranjo regular de suas partículas constitutivas, que formam uma rede espacial definida e característica.
- **Solo** – (1) formação natural superficial, de pouca rigidez, com espessura variável e composta de minerais, matéria orgânica, nutrientes, água, ar e seres vivos. (2) parte superficial, não consolidada, do manto do intemperismo, a qual encerra matéria orgânica e vida bacteriana, e possibilita o desenvolvimento das plantas. (3) material da crosta terrestre, não consolidado, que ordinariamente se distingue das rochas, de cuja decom-

posição em geral provém, por serem suas partículas desagregáveis pela simples agitação dentro da água.

- **Solo alóctone** – solo formado de elementos exógenos, por efeito do transporte de material de outras regiões.

- **Solo aluvial** – solo resultante do transporte de materiais desagregados pelas águas correntes e pelos ventos, ou seja, é o resultado da acumulação progressiva dos resíduos minerais provenientes de regiões adjacentes, através da rede hidrológica.

- **Solo coluvial** – solo encontrado em declives e se origina de misturas de fragmentos minerais da rocha com partículas transportadas de áreas mais elevadas.

- **Solo concrecionado** – solo cujas partículas se apresentam ligadas entre si por um cimento qualquer.

- **Solo eluvial** – solo formado pela desagregação e decomposição de rochas existentes no próprio lugar. Tem relação direta com o material original não sendo influenciado pelo transporte de partículas minerais.

- **Solo estabilizado** – solo cujas características de resistência foram melhoradas por meio de um tratamento especial.

- **Solo oceânico** – parte da crosta terrestre ou do sima sobre a qual assentam os depósitos marinhos.

- **Solo orgânico** – solo proveniente da decomposição de organismos vegetais.

- **Solo profundo** – formação natural superficial na qual as raízes das plantas se situam entre 1 e 2 metros de profundidade.

- **Solo raso** – formação natural superficial na qual as raízes das plantas se situam entre 0,25 m e 0,5 m de profundidade.

- **Solstício** – época em que o Sol passa pela sua maior declinação boreal ou austral, e durante a qual cessa de afastar-se do equador. Os solstícios situam-se, respectivamente, nos dias 22 ou 23 de junho, para a maior declinação boreal, e nos dias 22 ou 23 de dezembro para a maior declinação austral do Sol. No hemisfério sul, a primeira data se denomina solstício de inverno e a segunda, solstício de verão; e, como as estações são opostas nos dois hemisférios, essas denominações invertem-se no hemisfério norte.

- **Solubilidade** – capacidade que uma substância tem de se dissolver num meio líquido.

- **Solução** – (1) sistema homogêneo com mais de um componente. (2) líquido que contém outra substância dissolvida.

- **Solvente** – líquido capaz de dissolver um grande número de substâncias: formando soluções.

- **Sorgo** – gênero de gramíneas tropicais de origem africana, economicamente muito importantes, por serem largamente cultivadas para produ-

ção de grãos destinada principalmente a alimentação do gado e também para fornecimento de fitomassa.

- **Soro** – (1) porção fluida do sangue obtida após a coagulação dele. (2) líquido amarelo-claro que corresponde ao plasma sem fibrinogênio. (3) soro sanguíneo de animais em que se inocularam bactérias ou toxinas, e que é utilizado com fins profiláticos ou terapêuticos. (4) solução de substância mineral ou orgânica usada para hidratação ou alimentação de pacientes, ou para veiculação de medicamentos. (5) líquido transparente, amarelo-pálido, que aparece no leite coalhado e é subproduto da fabricação de queijos.

- **Soro de queijo** – porção aquosa do leite, que se separa do coágulo ou da caseína, durante a fabricação convencional de queijos. É um fluido opaco, amarelo-esverdeado, e que contém cerca de metade dos sólidos totais do leite, representados por proteínas hidrossolúveis, principalmente albuminas e globulinas, sais, gordura e lactose e representa cerca de 55% dos nutrientes do leite.

- **Stress** – palavra da língua inglesa cujo significado é força ou pressão de influência desagradável. Ver estresse.

- **Stress hídrico** – ver estresse hídrico.

- **Subenxertia** – técnica agrícola utilizada para recuperar pomares ou lavouras que estejam com sintomas de alguma doença e que o controle, químico ou biológico, da doença não surta resultado. Consiste em criar novas raízes para alimentar a planta doente, com a utilização da técnica de encostia utilizando cavalos que apresentam resistência à doença identificada, esta técnica também é conhecida como mamadeira. Ver encostia.

- **Sublimação** – passagem de um corpo do estado sólido para o estado gasoso sem passar pelo estado líquido.

- **Subsídio** – (1) contribuição pecuniária ou de outra ordem, como, por exemplo, isenção de impostos, dada geralmente por órgão governamental a qualquer empresa ou instituição com objetivo de facilitar a produção de um bem ou serviço. (2) auxílio, ajuda. (3) quantia que o Estado arbitra ou subscreve para obras de interesse público; subvenção. (4) quantia ou auxílio que um Estado concede a outro em virtude de acordos ou convenções.

- **Subsolador** – implemento agrícola que mobiliza o solo em profundidade através de hastes retas, curvas ou parabólicas, rompendo camadas compactadas que dificultam a penetração das raízes e a infiltração de água.

- **Subsolagem** – prática agrícola que consiste em revolver o subsolo.

- **Subsolo** – parte situada abaixo do solo, pobre em matéria orgânica, onde é encontrada a maior parte dos minérios e de água.

- **Substrato** – qualquer material que contém nutriente e que serve de base para o desenvolvimento de um organismo.
- **Sucroalcooleira** – atividades que se destinam à produção de açúcar e álcool.
- **Sucroéster** – composto químico obtido pela reação da sacarose extraída da cana com óleos vegetais como a soja, o milho, o amendoim e outros. Pode ser usado como alimento, óleos para usos domésticos e defensivos agrícolas.
- **Suinocultura** – atividade agrícola que se dedica à criação de porcos.
- **Sulcador** – implemento agrícola que executa a abertura de sulcos para semeadura, plantio ou transplante de diversas culturas.
- **Sulco** – (1) vala pequena feita por implemento agrícola para plantio de mudas ou sementes. (2) fenda relativamente superficial causada por erosão. (3) método de irrigação que consiste na construção de sulco para passagem da água.
- **Sumidouro** – (1) abertura por onde um líquido se escoar, podendo tratar-se de um rio ou curso d'água que desapareça penetrando no solo e ressurgindo em outro local mais baixo. (2) poço não revestido, destinado ao despejo de líquidos domiciliares, particularmente, os extravasados de fossas sépticas, para serem absorvidos pelo solo.
- **Supermagro** – composto natural obtido pela mistura de esterco de curral fresco com água e micronutrientes. A parte sólida da mistura pode ser incorporada ao solo e a líquida, pulverizada como adubo foliar.
- **Surgência** – afloramento natural da rede de drenagem subterrânea.
- **Suscetibilidade** – predisposição de um organismo vivo em sofrer os efeitos de um patógeno ou condições adversas.
- **Suspensão** – sistema constituído por uma fase líquida ou gasosa, na qual está dispersa uma fase sólida com partículas de dimensões superiores às de um colóide, e que sedimentam, com maior ou menor rapidez, sob a ação da gravidade.
- **Sustentabilidade** – é a qualidade que tem um sistema de manter seu estado atual durante um período de tempo indefinido, devido à utilização racional dos recursos energéticos e a forma como eles são repostos neste sistema.
- **Suta de braços** – instrumento concebido para a medição de diâmetros das árvores, constituído por uma barra graduada com um braço fixo e outro móvel.
- **Suta digital** – variante da suta de braços que permite a digitalização direta das medições efetuadas.



- **Tabela de produção** – conjunto de dados descritivos da evolução de diversas variáveis dendrométricas que permite a previsão da produção de um povoamento.
- **Tabela de volume** – conjunto de dados relativo à cubagem de espécies florestais que permite estimar o volume de material lenhoso existente em árvores e povoamentos, através da entrada de uma variável (tabelas de simples entrada) ou duas variáveis (tabelas de dupla entrada).
- **Taboca** da família das gramíneas (*Gadua superba*), da floresta pluvial, cujos colmos medem de 6 a 20m de altura e de 15 a 20cm de diâmetro. As sementes são feculentas e alimentares; com as hastes se fazem esteios de casas, escadas e canos. Também conhecida como taquaraçu.
- **Tabuleiro** – formação topográfica que se assemelha a um planalto, terminando de maneira abrupta. São formações relativamente planas e de baixa altitude.
- **Talhadia** – tipo de regime em que a perpetuação dos povoamentos é conseguida através da obtenção e do aproveitamento de rebentos de origem caulinar ou radicular, o que é possível apenas em algumas espécies.
- **Talhadia composta** – tipo de regime em que a regeneração do povoamento é conseguida através da utilização simultânea dos dois regimes (alto fuste e talhadia). Parte da vegetação tem sua regeneração proveniente de rebentos, e parte por germinação de sementes. Trata-se, na realidade, de um regime misto.
- **Talhadia de cabeça** – modalidade de talhadia que resulta do corte do tronco a um nível elevado do solo, provocando uma produção contínua de varas na extremidade do mesmo (o que habitualmente se denomina “cabeça”).
- **Talhadia de desrama** – modalidade de talhadia cuja finalidade não é a produção lenhosa, mas a produção de forragem. Desta forma, os cortes são efetuados nas ramificações laterais do tronco, estimulando o crescimento de novos rebentos e ficando a ponta da árvore intacta.
- **Talhadia irregular ou baixa irregular** – resulta do corte da árvore o mais rente possível ao solo, em que as varas provenientes da touça são cortadas em períodos diferentes. Desta forma, cada touça possui varas com idades distintas.
- **Talhadia simples ou baixa regular** – consiste na obtenção de varas a partir do corte da árvore o mais junto possível ao solo. Em um momento posterior, é realizada a seleção de um certo número de varas que permanece até o fim da revolução.
- **Talhão** – (1) área bem delimitada de terra. (2) divisão de uma cultura, mata ou povoamento.
- **Talo** – (1) caule. (2) corpo vegetativo das plantas inferiores, filamentoso ou laminar, constituído de células pouco diferenciadas. Às vezes, apre-

senta aspecto bastante complexo, como se fosse uma planta superior, mas é só aparência: não há nem caule, nem raiz, nem folhas legítimas. As algas, fungos e líquens têm talo.

- **Talude** – superfície inclinada do terreno, na base de um morro ou na encosta de um vale, normalmente feita artificialmente e utilizada para conter processos de erosão.

- **Tambor** – grande vasilha metálica, cilíndrica, usada para transportar e armazenar líquidos especialmente os combustíveis.

- **Tamponamento** – ato ou efeito de controlar o pH (de uma solução) mediante a adição de solução tampão, ou de reagentes que a formem.

- **Tanino** – substância adstringente extraída da casca de algumas árvores, como o castanheiro ou várias espécies de carvalhos, que dão coloração azul com sais de ferro sendo solúvel no álcool ou na água e empregada no curtimento de peles e na conservação dos vinhos.

- **Tanja** – fruto cítrico resultado do cruzamento da tangerina com laranja.

- **Tanque** – (1) reservatório de pedra, alvenaria ou de metal, para conter água. (2) reservatório capaz de conter água, destinado a criação de seres aquáticos (peixes, rãs, algas etc.). (3) compartimento estanque destinado a armazenar líquidos (água, leite, óleos etc.).

- **Tanque de resfriamento ou de expansão** – compartimento estanque, normalmente feito de aço com sistema de refrigeração destinado a criar condições para que um produto perecível permaneça armazenado e conservado até entrar nas linhas de beneficiamento ou produção.

- **Tanque misturador** – cuba de cimento revestida de azulejos (ou de aço, protegida por esmalte sintético), equipada com hélice ou com outro dispositivo para homogeneizar a massa de celulose nela depositada.

- **Tapioca** – fécula alimentícia que se extrai da mandioca, o mesmo que goma seca.

- **Taquara** – designação comum a diversas plantas da família das gramíneas, geralmente dotadas de caule oco, como, por exemplo, a *Bambusa tacuara*, de colmo arbóreo de 6 a 7m de altura e 5 a 6cm de diâmetro, ramos cilíndricos, estriados, bainha cilíndrica, estriada na parte superior e glabra na inferior e grandes panículas áfilas.

- **Tarefa** – (1) modalidade de contrato de trabalho em que se calcula o salário pelo serviço executado; empreitada. (2) unidade de área utilizada em atividades rurais, equivalente no CE a 3.630m²; em AL e SE, a 3.052m²; e na BA, a 4.356m².

- **Tarrafa** – pequena rede de pesca, circular, com chumbo nas bordas e uma corda ao centro, pela qual o pescador a retira fechada da água, depois de havê-la arremessado aberta.

- **Tatuagem** – marca ou sinal feita geralmente a fogo, na pele de um animal com a finalidade de identificá-lo.
- **Taurino** – animais de espécies bovinas, proveniente de raças de origem européias.
- **Taxa de abate** – é o percentual resultante da relação entre o número de indivíduos abatidos e o número total de indivíduos existente em um grupo ou em uma área.
- **Taxa de conversão** – é o percentual resultante da relação entre o consumo de insumos e a sua transformação em produto final por um organismo.
- **Taxa de depreciação** – é o percentual resultante da relação entre os indivíduos retirados do grupo por não estarem em conformidade com os padrões preestabelecidos e o total de indivíduos do grupo.
- **Taxa de depreciação** – percentual que se subtrai do valor total de um bem em virtude do seu desgaste ocasionado pelo uso ou pelo tempo.
- **Taxa de descarte** – é o percentual resultante da relação entre os indivíduos que foram eliminados e introduzidos no grupo e o número efetivo de indivíduos existentes durante o período considerado. Para estes cálculos, são considerados o total de indivíduos que foi encaminhado para abate, as mortes naturais e outros tipos de afastamento por motivos técnicos ou comerciais.
- **Taxa de produtividade** – ver índice de produtividade.
- **Taxa Pigouviana** – também conhecida como imposto pigouviano pode ser conceituada como uma taxação em valor equivalente ao custo da externalidade gerada. É um recurso econômico utilizado para que o agente poluidor arque com os custos da atividade poluidora, ou seja, internalize os efeitos externos (externalidade), passando assim a repercutir nos custos finais dos produtos e serviços oriundos da atividade, sendo uma forma de contrabalançar os custos sociais da produção.
- **Taxidermia** – processo de empalhar animais, ou seja, encher de palha, algodão, espuma ou outro material natural ou sintético, a pele de um animal morto, para conservar-lhe as formas.
- **Taxinomia** – ciência da classificação. Também são sinônimas taxionomia e taxeonomia.
- **Teca** – árvore de grande porte, utilizada para formação de florestas plantadas para fins comerciais, pertencente à família das verbenáceas (*Tectona grandis*), nativa na Ásia e de grande importância em quase todo o mundo pela excelente madeira, clara e durável, de folhas amplas, arredondadas e membranáceas, e flores pequenas, ordenadas em grandes panículas frouxas.

- **Tecido** – (1) produto artesanal ou industrial que resulta da tecelagem regular de fios de lã, seda, algodão, ou outras fibras naturais, artificiais ou sintéticas, e que é usado na confecção de peças de vestuário, de certos artigos domésticos ou decorativos, de embalagens etc. Pano, fazenda, tela. (2) conjunto de células de origem comum igualmente diferenciadas para o desempenho de certas funções, em um organismo vivo.
- **Tecido adiposo** – variedade especial de tecido conjuntivo, cujas células se caracterizam por armazenar gordura.
- **Tecido cartilaginoso** – tecido conjuntivo de sustentação, de consistência rígida, mas com certa elasticidade, e que apresenta resistência a trações e suporta pressões.
- **Tecido conjuntivo** – tecido, do qual há algumas variedades, e que apresenta diversos tipos celulares, separados por grande quantidade de material intercelular constituído por fibras e por substância fundamental amorfa.
- **Tecido epitelial** – (1) tecido originado dos três folhetos germinativos, constituído por células justapostas e com pouca substância intercelular, e que reveste as superfícies externa e interna do corpo e toma parte nos processos de absorção, de secreção e sensoriais. Seus vários tipos são classificados segundo o número de camadas e segundo a forma das células da camada mais superficial. (2) espécie de epiderme ou revestimento, formado de células muito pequenas e delicadas, que se encontra em alguns órgãos vegetais especiais, como por exemplo, os canais de mucilagem.
- **Tecido muscular** – aquele constituído por células alongadas, as fibras musculares, com as propriedades de contração e de extensão.
- **Tecido nervoso** – aquele constituído por neurônios e por células gliais.
- **Tecido ósseo** – tecido conjuntivo de sustentação, formado por células e por matriz constituída de uma parte inorgânica representada por íons de fosfato e de cálcio e por uma parte orgânica formada por fibras colágenas.
- **Tectonismo** – processo de deformação da crosta terrestre pela formação dos continentes, baías oceânicas, platôs, montanhas, dobras e demais forças internas.
- **Tegumento** – (1) tecido que cobre o corpo do homem e dos animais (pele, pêlos, penas, escamas). (2) revestimento externo da semente.
- **Teia alimentar** – é o conjunto de cadeias alimentares de um ecossistema.
- **Telecomunicação** – processo de comunicação a longa distância que utiliza como meio de transmissão linhas telegráficas, telefônicas, satélites, microondas, fibras óticas e outros.
- **Temperatura** – (1) nível de calor que existe no ambiente, resultante da ação dos raios solares. (2) nível de calor existente no corpo de animais de

sangue quente medido por um termômetro. (3) grandeza termodinâmica intensiva comum a todos os corpos que estão em equilíbrio térmico.

- **Temperatura absoluta** – é a temperatura que não depende de medida nem da substância ou propriedade utilizada para medila e que, usualmente, é medida na escala Kelvin.

- **Temperatura basal** – é a temperatura do corpo, estando este em repouso absoluto.

- **Temperatura Celsius** – é a temperatura medida na escala centesimal ou centígrado.

- **Temperatura controlada** – diz-se do ambiente quando a temperatura é modificada de forma artificial, através de aquecimento ou resfriamento, para atender às necessidades de processamento, manuseio ou conservação de um produto ou a condições de conforto ou sobrevivência de um organismo.

- **Temperatura crítica** – é a temperatura acima da qual um gás real não pode ser liquefeito por compressão isotérmica.

- **Tenacidade** – é a resistência de um corpo ao choque de um martelo ou ao corte de uma lâmina de aço. Os corpos podem ser *quebradiços* ou *friáveis* (quando submetidos à pressão se reduzem a pó), *séctives* (quando podem ser cortados por lâminas) e *maleáveis* (quando são reduzidos a lâminas pelo martelo).

- **Tensão** – (1) estado em que há sensação de retesamento. (2) diferença de potencial elétrico entre dois pontos de um circuito.

- **Tensão normal** – é aquela em que a força atua perpendicularmente à superfície.

- **Tensão superficial** – tensão interfacial de um sistema constituído por um líquido em equilíbrio com um gás ou com o seu próprio vapor.

- **Teor** – proporção, em um todo, de uma substância determinada.

- **Teoria econômica** – (1) conjunto dos conhecimentos relativos à economia ou que têm implicações com ela com os quais se procura dar uma explicação simplificada de como opera um sistema econômico e quais as suas principais características. (2) conjunto de suposições implícitas e explícitas a respeito do comportamento humano e suas motivações, as quais podem ser ou não válidas para todas as sociedades e em todas as épocas.

- **Terapêutica** – ciência que estuda os meios de combater e curar doenças.

- **Terapia gênica** – tratamento para doenças hereditárias que se caracteriza pela inserção de um gene funcional dentro da célula a fim de conferir uma nova função ou melhorar os efeitos causados pelo gene anormal. São utilizadas as técnicas germinativa ou somática. Na primeira se intro-

duz material genético nas células germinativa (espermatozóide e óvulo) e a segunda pela introdução de material genético em qualquer célula.

- **Teratogenia** – deformações ou monstruosidades físicas em seres humanos, animais ou vegetais causada por agente físico ou químico.

- **Terebinteno** – substância orgânica constituída principalmente por alfafineno, que é a parte mais importante da essência da terebintina.

- **Terebintina** – denominação genérica dada às resinas líquidas extraídas de coníferas e de plantas da ordem *Terebinthales*.

- **Termelétrica** – usinas que produzem eletricidade a partir da queima de combustível como carvão, óleo, lenha, resíduos industriais ou de lavouras.

- **Terminação ou engorda** – termo utilizado para designar a última etapa de uma criação comercial de animais, na qual é dada a forma final de percentual de gordura, peso e/ou tamanho que o animal vai para o abate. Ver fase de engorda ou terminação.

- **Termodinâmica** – parte da física que investiga os processos relativos ao calor e ao movimento, a transformação de energia e o comportamento dos sistemas nesses processos.

- **Ternassol** – papel que serve para indicar o ph extraído de certos líquens, azul em meio alcalino, vermelho em meio ácido.

- **Terneiro** – ver bezerro.

- **Terófito** – denominação genérica das espécies vegetais que têm ciclo de vida anual.

- **Terra batida** – pavimentação ou piso rústico feito com terra socada.

- **Terra de aluvião** – são terrenos que vão se compondo ou se formando por depósitos e aterros naturais, ou pelo desvio das águas dos rios.

- **Terra devoluta** – (1) são terras que se encontram sob domínio público, como bens integrantes do patrimônio da União, Estado ou Município, embora não destinadas nem aplicadas a algum uso público, nacional, estadual ou municipal, nem sendo objeto de nenhuma concessão, ou utilização particular. (2) são terras ainda vagas ou não aproveitadas, destinadas à venda ou concessão aos particulares que se tornam seus proprietários.

- **Terra favada** – solo fofo, solto bem arejado.

- **Terra roxa** – terreno vermelho-escuro, originado pela decomposição de lençóis de rochas efusivas basálticas e famoso por sua fertilidade.

- **Terra vegetal** – (1) adubo formado pela mistura da matéria orgânica, animal e vegetal, em decomposição e a terra sobre a qual esta matéria se decompõe. (2) terriço.

- **Terra virgem** – terra proveniente do solo de floresta, mata nativa ou de local que não tenha sido usado para o cultivo agrícola.

- **Terraços** – (1) degraus construídos em anfiteatro e paralelamente às curvas de nível, que possibilitam um aproveitamento cultural do terreno que não era possível devido a um declive acentuado. (2) sulcos ou valas construídas transversalmente à direção do maior declive, sendo construídos basicamente para controlar a erosão e aumentar a umidade do solo. Os objetivos dos terraços são: diminuir a velocidade e volume da enxurrada, as perdas de solo, sementes e adubos, aumentar o conteúdo de umidade no solo, uma vez que há maior infiltração de água, reduzir o pico de descarga dos cursos d'água e amenizar a topografia e melhorar as condições de mecanização das áreas agrícolas.
- **Terraplanagem ou terraplenagem** – conjunto de operações de escavação, transporte, depósito e compactação de terras, necessárias à realização de uma obra; movimento de terra.
- **Terraplenagem compensada** – terraplenagem na qual os volumes de corte e de aterro se equivalem, tornando mínimos os volumes de botafora e de empréstimo.
- **Terraplenagem manual** – terraplanagem que é executada com ferramentas comuns (pás, enxadadas, picaretas) e veículos de tração animal.
- **Terraplenagem mecanizada** – terraplanagem que é executada com máquinas e veículos especializados.
- **Terras não cultivadas** – ou incultas, são as terras que se encontram ainda em estado nativo, ou que não estão sendo objeto de cultivo ou exploração agrícola.
- **Terras particulares** – são as que pertencem ao domínio particular ou privado, adquiridas por meios legais como compra, herança, doação, usucapião etc.
- **Terras públicas** – são terras que ainda pertencem ao domínio público, sejam ou não destinadas a fins ou usos públicos.
- **Terras rurais** – são terras situadas fora de áreas urbanas ou suburbanas, destinadas a várias culturas ou atividades agrícolas de criação de animais, nas quais são instaladas fazendas, lavouras, pastagens, criações ou indústria agropecuária.
- **Terras velhas** – são áreas de cultivo agrícola que se tornaram improdutivas ou com baixa produtividade em virtude de seu uso excessivo ou inadequado.
- **Terreiro** – espaço de terra, desocupado, largo, plano e limpo que serve para secagem e manejo de grãos como café, arroz, milho etc. Normalmente está situado próximo a lavouras ou instalações agrícolas, como, por exemplo, silos.
- **Terriço** – ver terra vegetal.

- **Teste de progênie** – processo pelo qual se avalia geneticamente um reprodutor ou matriz, para uma ou mais características, baseando-se no desempenho de sua descendência (progênies).
- **Teta** – parte do úbere, por onde sai o leite, correspondendo cada uma a uma das glândulas mamárias que compõem o órgão.
- **Texina** – corante natural de cor alaranjada extraída da semente do urucum, que vem substituindo o corante artificial na indústria de alimentos como, por exemplo, na fabricação de produtos como queijos, massas, margarinas, salsichas, etc. Também é utilizado nas indústrias farmacêutica e de cosméticos.
- **Textura** – aspecto, em geral microscópico, das rochas e dos solos, no qual se inclui a forma dos cristais e o modo por que se acham unidos.
- **Tilápia** – gênero de peixes actinoptérios, perciformes, ciclídeos, um dos mais importantes gêneros de peixes de água doce da África. São criados na América do Sul e na Ásia em lagos e tanques. Alimentam-se de vegetais e detritos.
- **Tina** – recipiente semelhante a um barril cortado pelo meio, usado originalmente para o esmagamento de uva, para preparação de vinho, mas também utilizado para carregar ou armazenar água e lavar roupa.
- **Tintura** – substância obtida, por maceração ou lixiviação, dos princípios ativos de uma ou diversas substâncias de natureza vegetal, animal ou mineral tendo como veículo líquido, além das partes líquidas das substâncias maceradas, o álcool ou éter.
- **Tipiti** – utensílio que consiste numa espécie de cesto cilíndrico extensível, feito de palha, com uma abertura na parte superior e duas alças, usado entre os povos indígenas brasileiros para extrair, por pressão, o ácido hidrocianico da mandioca brava.
- **Tiquera** – brotação espontânea dos grãos que caíram no solo durante a colheita.
- **Tiquira** – aguardente obtida pela fermentação da mandioca.
- **Tisanuros** – ordem de insetos apterigotos, cosmopolitas, de antenas longas, aparelho bucal mastigador, corpo revestido de escamas, abdome terminado em dois cercos, e um apêndice mediano articulado com o corpo. Podem atingir até 30mm e preferem viver em lugares úmidos, onde haja matéria orgânica vegetal em decomposição. Do grupo fazem parte as conhecidas traças dos livros.
- **Toa** – corda com que uma embarcação reboca outra.
- **Tolerância** – (1) é a indiferença de comportamento de uma espécie em relação à presença de outra, a um tipo de manejo ou uma condição do meio ambiente. (2) capacidade do organismo de suportar condições adversas sem se desviar das suas funções ou desenvolvimento.

- **Tonel** – (1) vasilha grande utilizada para armazenar ou transportar líquidos, formada de tábuas encurvadas (aduelas de madeira), tampos e arcos. (2) antiga unidade de medida de capacidade para líquidos, equivalente a duas pipas, ou seja, 9.583 hectolitros.
- **Tônus** – contração muscular leve e contínua; tonos.
- **Topografia** – (1) representação gráfica dos elementos que caracterizam o terreno (distâncias, relevo, formas, pontos de referência etc.). (2) descrição anatômica e particularizada de qualquer parte do organismo humano.
- **Tora** – peça de madeira proveniente de uma árvore, serrada com ou sem casca, porém livre de ramos e galhos.
- **Toragem** – operação de transformação dos troncos abatidos e livres de ramos em toros cujas dimensões variam com o seu destino final.
- **Tornassol** – indicador de pH extraído de certos líquens, azul em meio alcalino, vermelho em meio ácido.
- **Torrão** – massa compacta e coerente à material do solo, usualmente produzida artificialmente pela atividade humana como arar, escavar e outras formas de movimentar o solo.
- **Torta** – bagaço proveniente da prensagem das sementes oleaginosas (na extração de óleo).
- **Torta de filtro** – produto orgânico resultado do rejeito de usinas de álcool, utilizado em viveiros, como substrato para formação de mudas.
- **Tosquia** – ato ou efeito de cortar o pêlo ou a lã dos animais.
- **Touça ou toiça** – cepo das árvores que regenera. Parte do tronco de uma árvore com um conjunto de raízes aderentes.
- **Toxicidade aguda** – poder letal de uma substância ou composto natural ou sintético.
- **Toxicidade crônica** – toxicidade cumulativa de uma substância ou produto natural ou sintético.
- **Tóxico** – relativo ao efeito prejudicial à saúde ou bem estar de organismo causado por uma toxina ou veneno.
- **Toxina** substância venenosa elaborada e segregada por seres vivos, caracterizada pela necessidade de incubação e a capacidade de formar anticorpos.
- **Traça** – (1) designação comum a vários insetos ápteros, de coloração prateada, tisanuros, especialmente os lepidimatídeos, da espécie *Lepisma saccharina*, que constituem praga doméstica e atacam livros e roupas. (2) larvas de lepidópteros, quase todas de origem européia, e que atacam roupas de lã, tapetes, artigos de crina, peles e chifres.
- **Traçagem** – operação associada à toragem, que consiste na medição do comprimento das toras nas árvores abatidas.

- **Trado** – instrumento de forma helicoidal, com que se fazem furos no solo para retirar amostra ou plantio de mudas, pode ser manual ou mecânico.
- **Tranqueira** – porteira, cancela.
- **Transesterificação** – processo que consiste na reação entre um éster e um álcool, que leva à formação de um novo éster e um novo álcool; alcoólise. Através desse processo é possível transformar o óleo obtido de sementes oleaginosas como as da mamona, do algodão, do girassol etc., em óleo combustível, ou seja, em biodiesel.
- **Transferência de tecnologia** – repasse para outros de um conhecimento técnico adquirido sobre um produto, processo ou a forma de sua produção.
- **Transformação** – modificação do estado de um sistema por processos químicos, físicos ou biológicos.
- **Transgênico** – organismo resultante de experimentos de engenharia genética no qual é introduzido, substituído, ou acrescido material genético de espécies diferentes. Ver organismo geneticamente modificado.
- **Translação** – movimento executado pela terra, de oeste para leste, em volta do Sol, descrevendo uma elipse alongada com duração de 365,3 dias, ou um ano e seis horas.
- **Translúcido** – são substâncias que deixam passar a luz sem permitir que se vejam os objetos do outro lado.
- **Transmissão** – transferência, através de um meio, de um agente patógeno causador de doença, para outro, seja ele uma planta ou animal.
- **Transparência** – é o fenômeno pelo qual os raios luminosos visíveis são percebidos através de certas substâncias.
- **Transpiração** – perda de água em forma de vapor por um organismo, através de membrana ou poros.
- **Transplantação** – operação muito utilizada na produção de plantas, que consiste na retirada de plantas já desenvolvidas para a instalação em outro local.
- **Transporte** – operação que consiste no deslocamento de um produto até ao local de destino.
- **Transporte multimodal** – é a utilização de mais de um modo (aquático, terrestre, aéreo etc.) e/ou meios (balsas, navios, caminhões, trens, aviões, dutos etc.) de transporte para o deslocamento de produtos de uma origem até um destino.
- **Tratamento** – (1) processo destinado a curar uma doença ou reduzir seus efeitos. (2) série de medidas aplicadas com o fim de alcançar determinado objetivo.
- **Tratamento curativo** – conjunto de medidas adotadas após o aparecimento ou constatação de uma doença, praga ou deficiência que visa a eliminar as causas que as deram origem.

- **Tratamento HTST (High Temperature Short Time)** – ver pasteurização contínua do leite.
- **Tratamento preventivo** – conjunto de medidas adotadas antes do aparecimento ou constatação de uma doença, praga ou deficiência que visam impedir que um organismo seja atacado por seus agentes causadores.
- **Tratamento sintomático** – conjunto de medidas que visam a dificultar o ataque de um organismo por seus agentes causadores, feito antes da instalação de uma doença, praga ou deficiência, porém só após o aparecimento dos primeiros sintomas.
- **Tratamento UHT (Ultra High Temperature ou Ultra Alta Temperatura)** – método também chamado de longa-vida. Consiste no aquecimento a 140-145°C, durante 2 a 4 segundos. A combinação deste tipo de tratamento térmico com o acondicionamento asséptico resulta em um produto esterilizado. Esta designação não implica em esterilidade absoluta, e sim, em um produto estéril no sentido comercial. Em comparação com o leite pasteurizado pelo sistema HTST, o leite obtido por UHT apresenta uma vida longa de prateleira. Ver UHT.
- **Tratamento ultra fresh** – é a forma de pasteurização do leite que elimina as bactérias a temperaturas mais baixas, tendo desta forma como resultado um produto mais cremoso.
- **Trator** – máquina autopropelida montada sobre esteiras ou rodas, projetada para fornecer potência para tracionar, empurrar, acionar e transportar máquinas e implementos de arrastos ou montados.
- **Trator agrícola** – trator de esteira ou de rodas utilizado em várias etapas do processo de produção agrícola, principalmente para auxiliar no transporte de produtos e arraste de implementos como roçadeiras, plantadeiras, pulverizadores, colheitadeiras etc.
- **Trator florestal** – trator de esteira ou de rodas utilizado em várias etapas do processo de produção florestal, principalmente o trator transportador autocarregável e o trator com guincho para o arraste de toras e lâmina frontal utilizada na abertura de trilhas.
- **Tratos culturais** – operações realizadas nas culturas, tais como: adubação, limpezas, conservação do solo e das plantas, irrigação, entre outras.
- **Treminhão** – caminhão com dois ou três reboques.
- **Trempe** – (1) arco de ferro com três pés sobre o qual se põem painéis que vão ao fogo. (2) armação de ferro ou madeira usada para sustentar filtro para coar café, óleo ou qualquer outra substância. (3) conjunto de três pedras sobre o qual se assenta a panela ao fogo.
- **Trepadeira** – denominação genérica dada às plantas que se desenvolvem apoiando-se em suportes dos mais variados tipos.

- **Trigo mourisco** – também conhecido como sarraceno, é uma variedade de trigo que apresenta grãos triangulares, escuros e sem a casca. É cultivado na região Sul depois da colheita do milho e antes do plantio do trigo, entre os meses de fevereiro e maio, pois tem ciclo rápido (70 dias). Esse trigo tem um bom mercado porque produz uma farinha que não contém glúten, indicada para as pessoas que têm alergia a esta substância.
- **Trilhadeira** – máquina agrícola utilizada para debulhar cereais.
- **Trilho** – (1) utensílio de lavoura para debulhar cereais. (2) utensílio de bater o leite no fabrico de queijo. (3) barra metálica perfilada que serve de guia ou de apoio a rodízios, carretes, de painéis corrediços. (4) cada uma das barras de ferro, em parte denteadas, sobre as quais correm as rodas do carro, em certas prensas de cilindro; calha, caminho.
- **Trilhos de extração** – caminhos utilizados temporariamente ligando os carregadouros aos locais de abate.
- **Triticale** – vegetal obtido pela combinação de cromossomos do trigo com os do centeio, constituindo mais uma espécie de trigo.
- **Triticultura** – atividades agrícolas referentes ao cultivo de trigo.
- **Triturador** – instrumento, semelhante ao moinho, utilizado para reduzir uma substância ou matéria a pequenos fragmentos, ou até reduzi-la a pó. Existem diversos tipos, usados na agricultura, em diversos processos industriais e nas fábricas de papel para transformar em pasta de celulose a matéria-prima.
- **Troca catiônica** – transferência mútua e simultânea entre substâncias geralmente instáveis que se caracterizam pela existência, em suas estruturas, de íons com cargas positivas.
- **Trófico** – referente à nutrição.
- **Trofobiose** – associação de seres na qual um se alimenta dos dejetos do outro, ao qual, em troca, dá proteção.
- **Tronco** – (1) é formado pelo eixo principal da árvore, compreendido entre a raiz e a rama. (2) parte da árvore que pode dar madeira.
- **Tronqueira** – (1) margem de rio, onde há vários troncos de árvores caídas, cobertas de cipós e parasitos floridos; tronqueirada. (2) cada um dos esteios da porteira, em cujos buracos se introduzem as extremidades das varas de uma cancela.
- **Tropeiro** – (1) condutor de tropa. (2) indivíduo que compra e vende tropas de gado, de mulas ou de éguas.
- **Tropismo** – (1) reação de aproximação ou de afastamento do organismo em relação à fonte de um estímulo. (2) movimento de orientação realizado pela planta, ou parte dela, sob a ação de um estímulo exterior, como a luz, a força gravitacional etc.

- **Troposfera** – é a região inferior da atmosfera, estando em contato com a superfície da terra, onde são encontrados todos os seres vivos e são formadas as nuvens. Na troposfera, acontecem os fenômenos do tempo e a turbulência do ar tem a sua máxima manifestação.
- **Truticultura** – atividade de criação de trutas.
- **Tubérculo** – caule subterrâneo engrossado, bastante nutritivo, de formas cilíndricas, cônicas ou arredondadas, possuindo em sua superfície pequenos brotos ou olhos.
- **Tuberculose** – infecção observável no homem e em outros animais, produzida por espécies de *Mycobacterium*; no homem, o agente mais freqüente é o *Mycobacterium tuberculosis*, mas podem ocorrer, também, casos devidos ao *Mycobacterium bovis* e ao *Mycobacterium avium*. Tende à cronicidade e pode apresentar as mais variadas manifestações e localizações (pulmões, sistema nervoso, intestino, rins etc.), havendo predileção pelos pulmões como porta de entrada e sede.
- **Tuberoso** – que tem forma de tubérculo; tuberóide, tuberiforme, tuberculiforme.
- **Tubete** – recipientes de diversos tamanhos, usados para produção de mudas, normalmente feitos de polipropileno, de formato cônico, com orifícios para drenagem do excesso de água e podas das raízes. Tem estrias internas para direcionar o crescimento das raízes.
- **Tuia** – (1) gênero de árvores e arbustos sempre verdes, coníferos, da família das cupressáceas de pequenas folhas escamiformes, e flores e frutos pouco aparentes. (2) qualquer espécie desse gênero, como, por exemplo, a *Thuja occidentalis*, originária da América do Norte, que fornece madeira amarelada de ótima qualidade, usada em construção civil e naval.
- **Tulha** – compartimento onde se guardam cereais em grão, termo muito utilizado para identificar o local onde é guardado o café seco; celeiro.
- **Turfa** – material de solo não consolidado, constituído em grande parte por matéria orgânica (resíduos de carbono) não decomposta ou em ligeiro estado de decomposição sob condições de umidade excessiva.
- **Tutor** – estaca ou vara cravada no solo para amparar e segurar uma planta ou orientar na formação.



- **Úbere** – órgão das fêmeas, dos mamíferos, que secreta leite e que, no caso dos bovinos, se divide em quatro e no dos caprinos, em duas glândulas e cada uma provida de uma teta.
- **UHT (Ultra Heat Treated ou Ultra High Temperature)** – processo utilizado para conservação, especialmente o leite, no qual o produto ou substância é mantido sob condições de temperatura muito elevada (entre 140-145°C), por período de tempo que varia entre 2 e 4 segundos, e, em seguida, submetido a resfriamento súbito, obtendo-se assim a morte, dos germes patogênicos. Ver tratamento UHT.
- **Ultra-som** – onda de som acima do limite da audição, utilizada para o rompimento de células e ácidos nucleicos. Na área médica, é utilizado em aparelhos de alta frequência de ondas para criar imagens de partes internas.
- **Ultravioleta** – ver radiação ultravioleta.
- **Umbeliforme** – diz das copas das árvores que têm a forma de guarda-chuva.
- **Umbrófila** – planta que cresce e se desenvolve em ambiente de sombra.
- **Umectante** – substância que evita a perda de umidade da pele, dos alimentos etc.
- **Umidade relativa do ar** – é a razão, expressa em percentagem, entre o conteúdo de vapor d'água no ar e a pressão máxima do vapor d'água à mesma temperatura.
- **Unidade de conservação** – área de domínio público ou privado protegida por lei. É o espaço territorial e seus recursos ambientais, inclusive a água, com características naturais relevantes, legalmente instituída pelo poder público com o objetivo de conservação e limites definidos.
- **Unidade de proteção integral** – é o espaço destinado à preservação da natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais.
- **Unidade de uso sustentável** – é o espaço destinado à conservação da natureza com o uso sustentável de parcela de seus recursos naturais.
- **Urbanismo** – estudo sistematizado e interdisciplinar da cidade e da questão urbana, que inclui o conjunto de medidas técnicas, administrativas, econômicas e sociais necessárias ao desenvolvimento racional e humano delas.
- **Urbanização** – (1) processo de criação ou de desenvolvimento de organismos urbanos segundo os princípios do urbanismo. (2) conjunto dos trabalhos necessários para dotar uma área de infra-estrutura (como, por exemplo, água, esgoto, gás, eletricidade etc.) e/ou de serviços urbanos (como, por exemplo, transporte, educação, saúde e etc.). (3) fenômeno caracterizado pela concentração cada vez mais densa de população em aglomerações de caráter urbano.

- **Uréia** – composto químico orgânico, nitrogenado, cristalino, produto final da decomposição da proteína no corpo, que constitui o principal componente sólido da urina do homem e de outros mamíferos.
- **Urucum ou urucu** – substância natural utilizada como corante e/ou condimento, extraída da polpa do fruto do urucuzeiro, de coloração alaranjada muito viva.
- **Urupema** – (1) espécie de peneira de fibra vegetal para utilidades culinárias; sururuca. (2) espécie de esteira utilizada para vedação de teto, paredes, janelas, etc.
- **Uso direto** – é aquele que envolve coleta e uso comercial, ou não, dos recursos naturais.
- **Uso indireto** – é aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais.
- **Uso múltiplo** – termo que visa expressar o conceito do manejo dos recursos naturais renováveis, para que esses produzam madeira, alimentos, matérias-primas, água, vida silvestre, forragem e recreação ao ar livre, de tal forma e em tal combinação que as necessidades econômicas, sociais e culturais da população sejam satisfeitas com desgaste mínimo dos recursos naturais e dos demais fatores ambientais.
- **Uso múltiplo da floresta** – utilização e aproveitamento da floresta tendo em vista diversas vantagens e finalidades, tais como: produção de material lenhoso, caça, pastoreio, agricultura, recreio etc.
- **Uso sustentável** – exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade de forma socialmente justa e economicamente viável.
- **Usucapião** – é a aquisição de bens, móveis ou imóveis, pela posse, não contestada destes durante período de tempo especificado na lei, com ânimo de tornar-se seu proprietário. Os imóveis a serem usucapidos podem ser urbanos ou rurais.
- **Usucapião especial** – é uma inovação proveniente do caráter social da Constituição de 1988. Obedece às mesmas regras do usucapião ordinário e extraordinário, porém somente abrange imóveis, rurais ou urbanos, de pequenas dimensões, determinadas na Constituição. Na atual Legislação, o prazo de aquisição por este tipo de usucapião é de apenas 5 anos.
- **Usucapião extraordinário** – é o usucapião que ocorre quando o usucapiente possui o bem de má-fé, esbulhando-o mediante força, ameaça ou ocupação indevida. Não há fato ou título que justifique a posse, mas a falta de reação do real proprietário gera a presunção de abandono do bem e o usucapiente, por estar lhe dando uso efetivo, recebe sua pro-

priedade. No atual Código Civil, o prazo de aquisição por este tipo de usucapião é de 20 anos.

- **Usucapião ordinário** – é o usucapião que ocorre quando o usucapiente possui o bem com boa-fé e título justo. Caso a situação fosse efetivamente regular, o usucapiente seria na verdade proprietário do bem. No atual Código Civil, o prazo de aquisição por este tipo de usucapião é de 10 anos.

- **Uvalas** – reunião de dolinas formando uma grande bacia alongada.



v

- **Vaca louca** – ver mal da vaca louca.
- **Vacada** – termo utilizado para se referir a um rebanho de gado bovino, normalmente composto por vacas leiteiras.
- **Vacina** – (1) substância de origem microbiana (micróbios mortos ou de virulência abrandada) que se ministra a um indivíduo, com fim preventivo, curativo ou paliativo. (2) qualquer espécie de vírus atenuado que, introduzido no organismo, determina certas reações e a formação de anticorpos capazes de tornar esse organismo imune ao germe utilizado.
- **Vadosa** – ver zona vadosa.
- **Vagão graneleiro** – veículo ferroviário rebocado, destinado ao transporte de cargas a granel como grãos, farinhas, minérios etc.
- **Vagão tanque** – veículo ferroviário rebocado, destinado ao transporte de cargas líquidas como óleos, álcool, combustíveis, produtos químicos etc.
- **Vale cego** – vale cárstico sem drenagem aérea. Inundável temporariamente; pode ser ou ser totalmente fechado.
- **Vale seco** – sem drenagem permanente, sem curso d'água; pode formar drenagem após precipitação pluviométrica.
- **Valor** – (1) importância de determinada coisa, estabelecida ou arbitrada de antemão. (2) equivalente, em dinheiro ou bens, de alguma coisa; preço; poder de compra. (3) utilidade, préstimo, serventia.
- **Valor agregado** – diferença entre o valor de produção de uma mercadoria e o custo total das matérias-primas e serviços adquiridos para sua fabricação; valor adicionado.
- **Valor atual ou presente** – importância equivalente, hoje, a um conjunto de quantias a serem recebidas ou pagas no futuro, e que se obtém descontando essas quantias pela taxa de juros; valor presente.
- **Valor de existência** – refere-se a um valor normalmente intangível, ou seja, percebe-se que ele existe, porém é de difícil mensuração.
- **Valor de mercado** – preço de um bem determinado pela interação da oferta e da procura.
- **Valor de opção** – refere-se a preservação do bem ambiental para uso futuro, de forma direta ou indireta, uso potencial.
- **Valor de troca** – capacidade de um bem de ser trocado por outros bens, ou por dinheiro.
- **Valor de uso** – (1) refere-se ao preço de recursos naturais como minérios, madeiras, águas, peixes e outros. (2) capacidade de um bem de satisfazer necessidades humanas.
- **Valor extrínseco** – o que é atribuído por convenção ou determinação legal ao papel-moeda ou à moeda metálica.
- **Valor intrínseco** – o que decorre das qualidades próprias da moeda como objeto, e não de convenção ou determinação legal.

- **Valor mobiliário** – título emitido por sociedade anônima.
- **Valor nominal** – (1) o que não foi corrigido para compensar o efeito da inflação. (2) valor pelo qual um título é emitido, e nele se declara.
- **Valor real** – o que foi corrigido para eliminar o efeito da inflação.
- **Valor venal** – (1) valor estimado da venda de um imóvel ou de um bem. (2) valor mínimo estimado pelo Poder Público Municipal para a venda de um imóvel. É usado para determinar o valor vil do imóvel e como base de cálculo para tributos que recaiam sobre o bem.
- **Valva** – (1) designação genérica de prega membranosa que, presente dentro de órgão oco, normalmente regula o fluxo e evita o refluxo de matéria (sangue, urina, fezes etc.) que transita no interior dele. (2) válvula. (3) parte destacável de um órgão cavitário que se abre ao alcançar a maturidade. (4) qualquer das peças sólidas que revestem o corpo de um molusco.
- **Vanga** – instrumento semelhante a uma pá, de menores dimensões, largo e chato, de madeira ou de metal, ferro ou aço, com rebordos laterais e provido de um cabo reto ou em forma de Y, muito utilizado em atividades agrícolas e florestais como cavar o solo, remover terra, areia, carvão etc. Normalmente, têm a frente reta (vanga quadrada) ou com uma ponta (vanga de bico) para melhor se adaptar ao uso.
- **Vantagem absoluta** – quando uma empresa ou país utiliza menor quantidade de insumos para produzir um bem ou serviço se comparado com outras empresas ou nações.
- **Vantagem comparativa** – quantidade que se deixa de produzir um bem ou serviço para se produzir um segundo bem.
- **Vantagem competitiva** – quando uma empresa ou país apresenta custo de produção ou qualidade superior de um bem ou serviço se comparado com produtos semelhantes ou idênticos produzidos por outras empresas ou países.
- **Vapor** – estado gasoso que um corpo assume sob certa temperatura.
- **Vapor d'água** – um dos mais importantes componentes da atmosfera, responsável pela formação de nuvens e, conseqüentemente, das formas de precipitações.
- **Vaporização** – passagem de uma substância do estado líquido para o gasoso através da elevação da temperatura.
- **Vara** – (1) ramos e galhos proveniente da touça. (2) ramo longo deixado na poda. (3) ramo fino e flexível. (4) antiga unidade de medida de comprimento, equivalente a cinco palmos, ou seja, 1,10m. (5) manada de porcos; vara de porcos. (6) unidade de medida de comprimento, variável, forjada nas roças de cana.
- **Varedo** – conjunto de varas provenientes da touça.

- **Variabilidade genética** – quantidade da variação genética existente para uma determinada espécie.
- **Variedade** – termo utilizado para subclassificar grupos dentro de uma mesma espécie vegetal. Uma variedade é constituída por um grupo de indivíduos que se assemelham fenotipicamente em relação a várias características uniformes e estáveis que a diferenciam de outras variedades.
- **Varola** – ver antracnose.
- **Várzea** – planície cultivada em vales, podendo sofrer inundações em período de cheias.
- **Vasa** – espécie de lama, fina e inconsistente, característica de certos fundos oceânicos, constituída por carapaças microscópicas de animais ou de diatomáceas ou elementos minerais.
- **Vassoura de bruxa** – doença causada por um fungo que provoca superbrotamento das partes terminais do cacaueiro.
- **Vazão** – volume de líquido liberado por unidade de tempo.
- **Vegetação** – (1) conjunto de vegetais que ocupam uma determinada área. (2) quantidade total de plantas e partes vegetais como folhas, caules e frutos que integram a cobertura vegetal da superfície de determinada área geográfica.
- **Vegetação espontânea** – conjunto de espécies vegetais que se reproduz em determinada zona sem a intervenção do homem.
- **Vegetação primária** – vegetação de máxima expressão local e de grande diversidade biológica, sendo pouco significativos os efeitos das atividades humanas nas características originais de estrutura e de espécies.
- **Vegetação secundária** – vegetação resultante de processos naturais de sucessão, após a supressão total ou parcial da vegetação primária por ações do homem ou naturais.
- **Vegetal** – seres vivos que formam a cobertura verde da terra e a massa fotossintetizadora dos oceanos e possuem pigmentos sintetizadores ou celulose.
- **Vegetal inferior** – são vegetais de constituição simples e primitiva, como os briófitos (planta clorofilada, sem vasos, e que se reproduz por esporos, de forma assexuada ou alternando gerações sexuadas e assexuadas) e que não apresentam tecidos condutores.
- **Vegetal intermediário** – são vegetais que apesar de apresentarem sementes em estrutura que formam pinhas não apresentam flores.
- **Vegetal superior** – São vegetais que apresentam tecidos vasculares, raízes, caule, folhas, flores e sementes. Os tecidos e órgãos são bem diferenciados e adaptados para diferentes funções.
- **Veia** – (1) vaso sangüíneo que conduz o sangue para o coração. (2) nervuras ramificadas em plantas.

- **Veículo** – (1) qualquer dos meios utilizados para transportar um organismo de um local para outro. (2) meio inerte que serve para diluir uma substância.
- **Veio** – secção longitudinal de uma camada de crescimento de um vegetal, podendo ser espinhado (em forma de V), ondulado (com contornos flexuosos) ou reto (em desenvolvimento retilíneo).
- **Veneno** – designação genérica de uma substância tóxica extraída de plantas, animais ou desenvolvida no próprio organismo, que ministrada por qualquer via, causa morte, lesão orgânica ou distúrbio funcional, em virtude da ação química que exerce sobre o organismo.
- **Vento** – movimentação do ar atmosférico sempre de uma zona de alta pressão para uma de baixa pressão.
- **Ventos alísios** – vento persistente que sopra durante todo ano nas regiões tropicais, sobretudo na atmosfera inferior, sobre extensas regiões, a partir de um anticiclone subtropical na direção das regiões equatoriais. Os ventos alísios predominantes são os de nordeste, no hemisfério norte, e os de sudeste, no hemisfério sul.
- **VEP (Valor para Escoamento do Produto)** – mecanismos utilizados pelo governo federal para que o comprador tenha acesso ao produto a preços viáveis.
- **Veranico** – sucessão de dias mais quentes após os primeiros dias inverniais, também é assim denominado o período de estiagem durante a estação chuvosa, com dias de intenso calor e insolação.
- **Verdura** – designação genérica dada às hortaliças, cujas partes comestíveis são folhas, flores, botões ou hastes.
- **Vereda** – (1) região mais abundante em água na zona da caatinga, entre as montanhas e os vales dos rios, onde a vegetação é um misto de agreste e caatinga. (2) linha de palmeiras e outras espécies vegetais que acompanha os afloramentos de água nas regiões de cerrado formando importantes corredores para a movimentação da fauna.
- **Vermicompostagem** – são substâncias orgânicas fertilizantes formadas pela mistura de cinzas, casca de ovos e outras matérias, com o composto produzido pelas minhocas, através da decomposição de resíduos orgânicos de origem animal (esterco) e vegetal (resto de culturas, palhas, adubos verde etc.).
- **Vermicomposto** – processo de transformação por verme, especialmente as minhocas, de resíduos orgânicos de origem animal e vegetal em húmus.
- **Vermicose** – doença infecciosa parasitária causada por vermes que encontrados no tubo gastrointestinal ou nos pulmões, normalmente originá-

ria por ingestão de alimento, principalmente folhosas cruas, contaminado por fezes.

- **Vermiculita** – grupo de minerais micáceos, silicatos hidratados de composição variada, originados da alteração de micas. Esses minerais, quando aquecidos, perdem a água, intumescem e adquirem o aspecto de um verme; podem ser utilizados como refratários, como material de construção para diversos fins especiais e na agricultura, pela sua capacidade de expansão e dilatação, para melhor distribuir produtos e aumentar a aeração do solo.

- **Vermífugos** – substância biológica ou química destinada a controlar ou eliminar vermes.

- **Vernalização** – tratamento em que é utilizada a baixa temperatura para condicionar o florescimento de algumas espécies ou estimular a germinação de sementes.

- **Verruma** – instrumento que permite a perfuração do tronco da árvore, de modo a que seja retirada uma secção fina e cilíndrica de lenho. Através desta amostra, é possível a contagem dos anéis de crescimento.

- **Vertedouro** – barreira contínua sobre a qual cai a água ou qualquer substância líquida.

- **Vertex** – tipo de hipsômetro, que possibilita a medição da altura das árvores sem escalas de distâncias horizontais fixas e permite o cálculo direto de distâncias corrigidas. Os vertexes mais modernos permitem a obtenção dos dados em formato digital.

- **Vespa** – designação comum aos insetos himenópteros providos de ferção na extremidade do abdome, com patas posteriores não achatadas e cujas larvas são parasitas de outros insetos. São reunidos em famílias que contêm espécies com aspecto geral de marimbondos.

- **Vetor** – meio biótico ou abiótico que serve de condução de um agente danoso ou não de um sistema para outro.

- **Via intradérmica ou cutânea** – aplicação de injeção entre a pele e o músculo.

- **Via intramuscular** – aplicação de injeção entre ou no músculo.

- **Via subcutânea** – aplicação superficial de injeção, com agulha grossa e curta.

- **Viabilidade econômica de projeto** – diz respeito aos custos e receitas envolvidos no projeto, às condições de financiamento, à capacidade de pagamento etc.

- **Viabilidade política e institucional de projeto** – diz respeito às considerações quanto a situação legal, a aceitabilidade do plano pelos responsáveis por sua execução e pelos que serão atingidos pelo processo.

- **Viabilidade técnica de projeto** – diz respeito à compatibilidade do planejamento e à disponibilidade de matéria-prima, de equipamentos, de know-how, de pessoal especializado etc.
- **Vida útil** – período de tempo em que um bem ou uma lavoura deve manter seu funcionamento ou produção normal e após este período, deverá ser substituído ou erradicado.
- **Videira** – planta em que nascem as uvas.
- **Vigor** – característica genética, que pode ser modificada fenotipicamente e que revela a capacidade de um organismo gerar produtos mais rapidamente e suportar significativas interferências do meio ambiente.
- **Vinhaça** – ver vinhoto.
- **Vinhoto** – produto de resíduos industriais na destilação do licor resultante da fermentação do álcool de cana-de-açúcar.
- **Virose** – enfermidade causada por vírus.
- **Virulento** – organismo capaz de causar doença severa.
- **Vírus** – agente infeccioso microscópico que não tem capacidade metabólica autônoma e apenas se reproduz no interior de células vivas. Assim como outros organismos, pode multiplicar-se com continuidade genética e é passível de mutação, podendo apresentar formas diversas, bem como ser subgrupado, de acordo com o hospedeiro, em vírus de bactéria, vírus de animal e vírus de planta, embora haja outros critérios de classificação.
- **Visada** – termo empregado para designar a visualização de um ponto e a respectiva leitura através de um instrumento dendrométrico.
- **Víscera** – designação genérica dada a qualquer órgão alojado na cavidade craniana, na torácica ou na abdominal.
- **Viscosidade** – resistência interna que as partículas de uma substância oferecem ao escorregamento de uma sobre as outras.
- **Vitamina** – designação comum a diversas substâncias orgânicas de origem vegetal ou animal, não relacionadas entre si, presentes em quantidades pequenas em muitos tipos de alimentos e que desempenham importante papel em vários processos metabólicos, sendo essencial para o desenvolvimento de um ser vivo. Classificam-se em hidrossolúveis e lipossolúveis.
- **Vitaminas hidrossolúveis** – são as vitaminas que se dissolvem em água, sendo constituídas pelas vitaminas B e C.
- **Vitaminas lipossolúveis** – são as vitaminas que se dissolvem em gorduras e são insolúveis em água, sendo constituídas pelas vitaminas A, D, E e K.
- **Vitelo** – bovino de até 14 semanas de idade.
- **Viticultura** – cultivo de uva, para consumo in natura e fabricação de vinhos.

- **Viveiro** – local constituído para reproduzir e criar plantas e animais, ficando nele até seu transporte para locais aonde irão se desenvolver.
- **Viveiro florestal** – espaço devidamente gerido e utilizado, de forma temporária ou permanente, para a produção de mudas de plantas destinadas à formação de florestas ou reflorestamento.
- **Voçoroca** – tipo de erosão na qual se verifica a formação de grandes valas abertas no solo, em virtude do escoamento superficial ou subsuperficial da água.
- **Volatilidade** – capacidade que tem uma substância em ser reduzida a gás ou vapor.
- **Volatilização** – passagem de uma substância do estado sólido ou líquido para o estado gasoso.
- **Volume individual** – volume total de determinada árvore.
- **Volume por hectare** – volume médio de material lenhoso existente por hectare.
- **Volume principal** – volume total de material lenhoso retirado no corte final.
- **Volume secundário** – volume de material lenhoso retirado em desbastes e cortes secundários.
- **Volume total** – volume total de material lenhoso existente em um povoamento, parcela ou talhão.
- **Volumoso** – biomassa vegetal com alto teor de fibras, normalmente com baixo teor de nutriente, utilizado na alimentação do gado, podendo ser na forma seca (feno) ou verde (pastagem ou corte de capineiras).
- **Vulcanização** – processo que utiliza temperatura elevada para tornar a borracha natural elástica, resistente, insolúvel e tem por base a introdução de átomos de enxofre na cadeia do polímero natural.



W

- **Warrant** – termo da língua inglesa utilizado, para identificar o certificado emitido por uma companhia de armazéns gerais para evidenciar o recebimento de mercadoria confiada à sua guarda. O certificado constitui um papel negociável e serve como garantia em bancos.
- **Warrant Agropecuário (WA)** – com base emissão desse título o agricultor pode ir a um banco e levantar um empréstimo e dar o certificado como uma garantia. O Warrant significa onerar, gravar, garantir naquele título que sobre ele existe uma dívida. Todos os participantes do mercado financeiro ao comprarem o papel saberão que nele existe uma dívida original do agricultor.



- **Xaxim** – o tronco de certas samambaias arborescentes da família das ciateáceas, muito usado em floricultura, e cuja massa fibrosa se constitui inteiramente de raízes adventícias entrelaçadas.
- **Xenobióticos** – denominação genérica dada às substâncias biologicamente ativas estranhas a um organismo e que afetam de alguma forma o seu comportamento e/ou o desempenho satisfatório de algum de seus órgãos.
- **Xerém** – (1) milho pilado grosso, que não passa na peneira, geralmente utilizado para alimentação de pequenas aves e outros animais. (2) canjiquinha.
- **Xerófila** – planta adaptada a ambientes secos.
- **Xilema** – principal tecido condutor de água e sais minerais da espécie vegetal vascular, caracterizado pela presença de elementos traqueais. Também pode ser considerado um tecido de armazenamento e sustentação, especialmente no caso do xilema secundário.
- **Xilema secundário** – tecido de sustentação, composto de um conjunto de estruturas mortas relacionadas à condução da seiva bruta, o mesmo que lenho, madeira ou vasos lenhosos.
- **Xilose** – substância sólida, incolor, de sabor açucarado, extraída de madeiras, usada como adoçante especial e dietético.
- **Xilose** – substância sólida, incolor, de sabor açucarado, extraída de madeiras, usada como adoçante especial e dietético.
- **Xiloteca** – coleção de amostras de madeiras e lâminas de tecidos vegetais, em geral para fins científicos.
- **Xisto** – designação genérica dada às rochas metamórficas de textura folheada, cujos minerais, lamelares ou aciculares, são visíveis a olho nu e dispostos com a mesma orientação, graças à pressão dirigida sob a qual são eles formados, o que confere à rocha um aspecto folheado típico.
- **Xisto agrícola** – mineral rico em macro e micronutrientes cujos elementos químicos são utilizados na elaboração de vários subprodutos importantes para a nutrição vegetal e a proteção de plantas, especialmente contra pragas e doenças e que tem possibilidade de utilização na produção agroecológica.
- **Xisto betuminoso** – rocha rica em betume; quando a quantidade é grande, torna-se inflamável e pode-se extrair óleo.
- **Xistosa** – estrutura de rocha metamórfica que apresenta grânulos pequenos que, sob pressão, se dispõem em lâminas, como, por exemplo, a ardósia.
- **Xucro** – (1) diz-se do animal de sela ainda não domesticado. (2) diz-se do indivíduo ainda não treinado em qualquer tarefa, ou de coisa ainda muito imperfeita. (3) ignorante, rude, bronco, mal-educado, grosseiro, grosseirão (a grafia mais correta seria chucro).



Z

- **Zagaia** – ver azagaia.
- **Zangão** – abelha do sexo masculino que se origina de um ovo não fecundado.
- **Zangaria** – tipo de rede utilizada para capturar peixes ou outras espécies aquáticas.
- **Zebuíno** – animais de espécies bovinas provenientes de raças de origem indiana.
- **Zeólita** – denominação genérica dada aos silicatos hidratados de alumínio e a um, ou mais, metais alcalinos ou alcalino-terrosos, mais comumente o sódio e o cálcio.
- **Zinco (Zn)** – micronutriente que ajuda o desenvolvimento das partes jovens das plantas como os brotos, através da produção dos hormônios de crescimento.
- **Zona costeira** – é o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, abrangendo uma faixa marítima e outra terrestre, incluindo seus recursos renováveis ou não, como recifes, banco de algas, ilhas costeiras e oceânicas, sistemas fluviais, estuários, lagunas, baías, enseadas, praias, costões, grutas marinhas, restingas, dunas, fletas litorâneas, manguezais e pradarias submersas.
- **Zona de amortecimento** – é o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas.
- **Zona ribeirinha** – ecossistema formado ao longo de uma massa de água permanente (lótica ou lêntica), caracterizado pela existência de vegetação e fauna bastante característica.
- **Zona vadosa** – local onde há bancos de areia ou trecho raso do rio ou do mar, onde se pode transitar a pé ou a cavalo.
- **Zonas mortas** – também conhecidas como desertos do mar, são regiões dos oceanos onde não há praticamente nenhuma forma de vida em decorrência da pouca ou da inexistência de oxigênio dissolvido.
- **Zoneamento** – definição de setores ou de zonas em uma unidade de conservação, com objetivo de manejo e normas específicos.
- **Zoneamento ecológico-econômico (ZEE)** – é a divisão em zona que leva em consideração a estrutura e a dinâmica ambiental e econômica, bem como valores históricos e culturais do País. É uma proposta para subsidiar as decisões de planejamento social, econômico e ambiental do desenvolvimento e do uso do território nacional em bases sustentáveis, buscando conservar o capital natural e diminuir os riscos dos investimentos.
- **Zoneamento socioeconômico-ecológico (ZSEE)** – instrumento utilizado na definição de políticas públicas, questões ambientais, fundiárias,

crédito agrícola, planejamento e ordenamento territorial. Contemplam zonas para consolidação e expansão das atividades econômicas, indicando também as zonas cruciais para a recuperação ambiental ou manejo especial e uso alternativo da terra, tais como o manejo florestal sustentável, o extrativismo não madeireiro, sistemas agroflorestais, ecoturismo e as áreas institucionais compostas por terras indígenas e unidades de conservação de uso direto e indireto.

- **Zoobentos** – conjunto dos seres vivos que compõem a fauna do fundo do mar ou de lago.

- **Zoomastigino** – animal protozoário, da classe dos flagelados e mastigóforos, em que se observa predomínio de características animais.

- **zooplâncton** – comunidade exclusivamente composta de organismos animais, microscópica que vive nas diversas camadas de água, constituindo a base da cadeia alimentar do meio aquático.

- **Zootecnia** – ciência que estuda os métodos de aperfeiçoamento dos processos de criação de animais, como manejo, alimentação e adaptação ao meio ambiente.

- **Zorra** – trenó rústico utilizado para transportar produtos e pessoas nas regiões alagadas e de brejo na Amazônia, composto de uma grande caixa de madeira e correntes como tirantes arrastado por junta de búfalos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Regina Z. et al. *Apostila Ibama*. São Paulo: Lógica, 2002.

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de (Org.); CAVALCANTI, Yara; MELLO, Cláudia dos S. *Gestão ambiental: planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação*. Rio de Janeiro: Thex, 2000.

AMBIENTEBRASIL. *Agropecuário*. Disponível em: <http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./agropecuário/index.html&conteudo=./agropecuário/rosto.html>>. Acesso em: 16 ago. 2004.

_____. *Glossário*. Disponível em: <http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./educacao/index.php3&conteudo=./glossario/a.html>>. Acesso em> 16 ago. 2004.

BOLETIM PECUÁRIO. Disponível em: www.boletimpecuario.com.br>. Acesso em: 16 ago. 2004.

BORÉM, Aluizio. *Pequeno glossário de termos agrônômicos*. Viçosa, MG: Folha de Viçosa, 1998.

BRASIL. Decreto-lei nº 221, de 28 de fevereiro de 2001. Dispõe sobre a proteção e estímulos à pesca e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 28 fev. 1967. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del0221.htm>. Acesso em: 16 ago. 2004.

_____. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 15 set. 1965. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm>. Acesso em: 16 ago. 2004.

_____. Lei nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967. Dispõe sobre a proteção a fauna e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 03

jan. 1967. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5197.htm>. Acesso em: 16 ago. 2004.

_____. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 02 set. 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938org.htm>. Acesso em: 16 ago. 2004.

_____. Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 16 maio 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7661.htm>. Acesso em: 16 ago. 2004.

_____. Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 11 jul. 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7802.htm>. Acesso em: 16 ago. 2004.

_____. Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995. Regulamenta os incisos II e V do 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas para o uso das técnicas de engenharia genética e liberação no meio ambiente de organismos geneticamente modificados, autoriza o Poder Executivo a criar, no âmbito da Presidência da República, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 06 jan. 1995. Seção 1, p. 337.

_____. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 13 fev. 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm>. Acesso em: 16 ago. 2004.

_____. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm>. Acesso em: 16 ago. 2004.

_____. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 19 jul. 2000. Seção 1, p. 1.

_____. Lei nº 10.165, de 27 de dezembro de 2000. Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 28 dez. 2000. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10165.htm>. Acesso em: 16 ago. 2004.

_____. Medida provisória nº 2.166, de 24 de agosto de 2001. Altera os arts. 1º, 4º, 14, 16 e 44, e acresce dispositivos à Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Código Florestal, bem como altera o art. 10 da Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, que dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural – ITR, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 25 ago. 2001. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/2166-67.htm>. Acesso em: 16 ago. 2004.

_____. Medida provisória nº 2.186, de 23 de agosto de 2001. Regulamenta o inciso II do 1º e o 4º do art. 225 da Constituição, os arts. 1º, 8º, alínea “j”, 10, alínea “c”, 15 e 16, alíneas 3 e 4 da Convenção sobre Diversidade Biológica, dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e a transferência de tecnologia para sua conservação e utilização, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 24 ago. 2001. Seção 1-E, p. 11. BURG, Inês Claudete; MAYER, Paulo Henrique. *Prevenção e controle de pragas e doenças*. Francisco Beltrão: Grafit, 2000.

COMUNIDADE VIRTUAL DE SAÚDE. Disponível em: <<http://www.saude.org.br>>. Acesso em: 16 ago. 2004.

CONGRESSO BRASILEIRO DE HORTICULTURA ORGÂNICA, NATURAL, ECOLÓGICA E BIODINÂMICA – HORTIBIO, 1., 2001, Piracicaba, SP. Resumos. Botucatu: Agroecológica, 2002.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL (Brasil). Disponível em: <<http://www.cndrs.org.br>>. Acesso em: 16 ago. 2004.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Brasil). Resolução n. 0001/86. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 16 ago. 2004.

_____. *Resolução n. 237/97*. Disponível em: <<http://www.setran.pa.gov.br/SIP/conama23797.html>>. Acesso em: 16 ago. 2004.

COSTA, Manoel Baltazar Batista da. *Adubação orgânica*. São Paulo: Ícone, 1994.

DAROLT, Moacir Roberto. *Alimentos naturais: um guia para o consumidor inteligente*. Curitiba: Governo do Estado do Paraná, 2001.

EMBRAPA. Disponível em: <<http://www.embrapa.br>>. Acesso em: 16 ago. 2004.

_____. *Alternativas para práticas das queimadas na agricultura*. Brasília, DF, 2000.

ENCYCLOPEDIA Mirador Internacional. São Paulo: Melhoramentos, 1976.

FAO. Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em: 16 ago. 2004.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo dicionário da Língua Portuguesa*. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

FERREIRA, T. N.; SCHWARZ, R. A.; STRECK, E. V. Solos: manejo integrado e ecológico – elementos básicos. Porto Alegre: Emater/RS, 2000.

GADANHA JUNIOR, Casimiro Dias et al. *Máquinas e implementos agrícolas do Brasil*. São Paulo: IPT, 1991.

GLOBO RURAL. Disponível em: <<http://redeglobo.globo.com/globorural>>. Acesso em: 16 ago. 2004.

GOULART, Lúcia Helena Sampaio Dória. *Dicionário do agrônomo*. Porto Alegre: Rigel, 1991.

GUERREIRO, Cristiane Porto Viegas. Diferentes métodos de adubação verde. *Agroecologia Hoje*, Botucatu, n. 14, maio/jun. 2002.

INSTITUTO DE MANEJO E CERTIFICAÇÃO FLORESTAL E AGRÍCOLA. Disponível em: <<http://www.imaflora.org>>. Acesso em: 16 ago. 2004.

MICHAELIS dicionário prático Inglês-Português, Português-Inglês. 18. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1998.

MIYASAKA, Shiro; NAKAMURA, Yukio; OKAMOTO, Hiroto. *Agricultura natural*. Cuiabá: Sebrae, 1997.

MONTEIRO, Ana Victória V. Martins. Agricultura urbana e periurbana: questões e perspectivas. *Informações Econômicas*, São Paulo, n. 6, p. 39-44, jun. 2002.

ORMOND, José Geraldo P. et al. Agricultura orgânica: quando o passado é futuro. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 15, p. 3-34, mar. 2002.

PAULUS, G.; MULLER, A. M.; BARCELLOS, L. R. *Agroecologia aplicada: práticas e métodos para uma agricultura de base ecológica*. Porto Alegre: Emater/RS, 2000.

PEIXOTO, Aristeu Mendes. *Enciclopédia agrícola brasileira*. São Paulo: EDUSP, 2000.

SILVA, De Plácido e. *Vocabulário jurídico*. Rio de Janeiro: Forense, 1980.

SILVA, Pedro Paulo de Lima e. *Dicionário brasileiro de ciências ambientais*. Rio de Janeiro: Thex, 1999.

SILVINET. *Dicionário Florestal*. Disponível em: <<http://www.silviconsultores.pt/silvinet/dicion/dicion.htm>>. Acesso em: 16 ago. 2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA. Disponível em: <<http://www.sbs.org.br>>. Acesso em: 16 ago. 2004.

SOUZA, Paulo Ferreira de. *Terminologia floresta*: glossário de termos e expressões florestais. Guanabara: Fundação IBGE, 1973.

SPERRY, Suzana. *Organização de produtores*. Brasília, DF: EMBRAPA, 1999.

TAUK, Sâmia Maria. *Análise Ambiental: Uma Visão Multidisciplinar*. São Paulo, SP. UNESP Editora, 1995, 2ª edição.

THIBAU, Carlos Eugênio. *Produção sustentada de florestas*. Belo Horizonte: Escriba, 2000.

TODARO, M. P. *Introdução à economia: uma visão do terceiro mundo*. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

TORRES, Antônio Carlos. *Glossário de biologia vegetal*. Brasília, DF: EMBRAPA, 2000.

Outras Fontes

Reportagens e entrevistas exibidas nos Programas:

Globo Rural e Globo Repórter, da Rede Globo

Brasil Rural, Expedições, Caminhos e Parcerias e Repórter Eco, da Rede TVE Brasil

O BNDES não credencia nem indica quaisquer consultores, pessoas físicas ou jurídicas, como intermediários para facilitar, agilizar ou aprovar operações com o próprio Banco ou com as instituições financeiras credenciadas a repassar seus recursos.

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

Av. República do Chile, 100

20031 917 Rio de Janeiro – RJ

Tel.: (21) 2172-7447 Fax: (21) 2240-3862

Escritórios**Brasília**

Setor Bancário Sul – Quadra 1 – Bloco J/13º andar

70076 900 Brasília – DF

Tel.: (61) 3214-5600 Fax: (61) 3225-5510

São Paulo

Av. Presidente Juscelino Kubitschek, 510/5º andar – Vila Nova Conceição

04543-906 São Paulo – SP

Tel.: (11) 3471-5100 Fax: (11) 3044-9800

Recife

Rua Antonio Lumack do Monte, 96/6º andar – Boa Viagem

51020-350 Recife – PE

Tel: (81) 3464-5800 Fax: (81) 3465-7861

Internet

www.bndes.gov.br

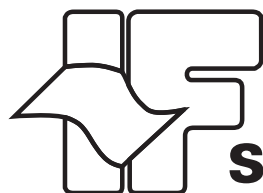
E-mail

faleconosco@bndes.gov.br



SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO FLORESTAL

CONCEITOS E DEFINIÇÕES CORRELATOS À CIÊNCIA E À PRÁTICA DA RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA



Série Registros

IF Sér. Reg.	São Paulo	n. 44	p. 1 - 38	ago. 2011
--------------	-----------	-------	-----------	-----------

GOVERNADOR DO ESTADO

Geraldo Alckmin

SECRETÁRIO DO MEIO AMBIENTE

Bruno Covas

DIRETOR GERAL

Rodrigo Antonio Braga Moraes Victor

COMISSÃO EDITORIAL/EDITORIAL BOARD

Frederico Alexandre Roccia Dal Pozzo Arzolla

Ligia de Castro Etori

Alexsander Zamorano Antunes

Claudio de Moura

Daniela Fessel Bertani

Gláucia Cortez Ramos de Paula

Humberto Gallo Junior

Isabel Fernandes de Aguiar Mattos

Israel Luiz de Lima

João Aurélio Pastore

Leni Meire Pereira Ribeiro Lima

Maria de Jesus Robim

PUBLICAÇÃO IRREGULAR/IRREGULAR PUBLICATION

SOLICITA-SE PERMUTA

EXCHANGE DESIRED

ON DEMANDE L'ÉCHANGE

Biblioteca do

Instituto Florestal

Caixa Postal 1322

01059-970 São Paulo, SP

Brasil

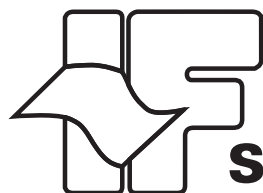
Fone: (11) 2231-8555

comissaoeditorial@if.sp.gov.br



SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO FLORESTAL

CONCEITOS E DEFINIÇÕES CORRELATOS À CIÊNCIA E À PRÁTICA DA RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA



Série Registros

IF Sér. Reg.	São Paulo	n. 44	p. 1 - 38	ago. 2011
--------------	-----------	-------	-----------	-----------

COMISSÃO EDITORIAL/EDITORIAL BOARD

Frederico Alexandre Roccia Dal Pozzo Arzolla

Ligia de Castro Ettori

Alexsander Zamorano Antunes

Claudio de Moura

Daniela Fessel Bertani

Gláucia Cortez Ramos de Paula

Humberto Gallo Junior

Isabel Fernandes de Aguiar Mattos

Israel Luiz de Lima

João Aurélio Pastore

Leni Meire Pereira Ribeiro Lima

Maria de Jesus Robim

APOIO/SUPPORT

Carlos Eduardo Sposito

Filipe Barbosa Bernardino

Sandra Valéria Vieira Gagliardi

Yara Cristina Marcondes

SOLICITA-SE PERMUTA/EXCHANGE DESIRED/ON DEMANDE L'ÉCHANGE

Biblioteca do Instituto Florestal

Caixa Postal 1322

01059-970 São Paulo-SP-Brasil

Fone: (011) 2231-8555

comissaoeditorial@if.sp.gov.br

PUBLICAÇÃO IRREGULAR/IRREGULAR PUBLICATION

IF SÉRIE REGISTROS

São Paulo, Instituto Florestal.

1989, (1-2)	2001, (21-23)
1990, (3-4)	2002, (24)
1991, (5-9)	2003, (25-26)
1992, (10)	2004 (27)
1993, (11)	2005, (28-29)
1994, (12)	2007, (30-32)
1995, (13-15)	2008, (33-36)
1996, (16-17)	2009, (37-40)
1997, (18)	2010 (41-43)
1999, (19-20)	2011 (44-

COMPOSTO NO INSTITUTO FLORESTAL

agosto, 2011

IF SÉRIE REGISTROS N. 44, 2011

SUMÁRIO/CONTENTS

	p.
RESUMO	1
ABSTRACT	1
INTRODUÇÃO	2
GLOSSÁRIO	5
APÊNDICE – Termos correspondentes em Inglês – Português	27
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

CONCEITOS E DEFINIÇÕES CORRELATOS À CIÊNCIA E À PRÁTICA DA RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA¹

CONCEPTS AND DEFINITIONS LINKED TO SCIENCE AND PRACTICE OF ECOLOGICAL RESTAURATION

James ARONSON²; Giselda DURIGAN^{3,5}
Pedro Henrique Santin BRANCALION⁴

RESUMO – A ecologia da restauração é uma área nova e emergente da ciência e sua aplicação prática, a restauração ecológica, tem sido amplamente empregada em diferentes regiões do Brasil como medida para reverter o processo de degradação e potencializar a conservação da biodiversidade e a geração de serviços e bens ecossistêmicos. Contudo, o uso inconsistente e a falta de compreensão e de consenso sobre definições e conceitos envolvidos na restauração ecológica e na ecologia da restauração cos e também didáticos. Nesse contexto, este trabalho apresenta o primeiro glossário em português sobre os conceitos e definições correlatos à ciência e à prática da restauração ecológica. São apresentados, ao todo, 170 verbetes e suas definições. Após cada definição, foi incluído também o termo mais próximo equivalente em inglês e, ao final do texto, um apêndice com termos equivalentes Inglês-Português, como uma forma de auxiliar os leitores na consulta da literatura internacional sobre restauração ecológica e áreas relacionadas. Adicionalmente, para muitas definições, providenciamos algumas referências “chave” e recentes para aqueles interessados em um estudo mais detalhado dos conceitos e idéias aqui discutidos. Esperamos que este glossário possa contribuir para que a restauração ecológica seja sustentada em conceitos claros e bem definidos e que o uso de terminologia adequada possa diminuir os problemas de entendimento e interpretação normalmente observados no diálogo entre cientistas, estudantes, profissionais, agentes públicos e público em geral.

Palavras-chave: ecologia da restauração; restauração do capital natural; recuperação de áreas degradadas.

ABSTRACT – Restoration ecology is a new and emerging field of science, and its practical application, ecological restoration, has been widely applied in different regions of Brazil as means of reverting degradation process and enhancing biodiversity conservation and generation of ecosystem goods and services. However, the inconsistent use and the lack of understanding and consensus about some key definitions and concepts related to restoration ecology and ecological restoration have resulted in practical and didactic problems. In this context, this work presents the first glossary in Portuguese about concepts and definitions related to the science and practice of ecological restoration. We present a total of 170 definitions. After each definition, we also include the closest equivalent term in English, and at the end of the text we present an appendix with English-Portuguese pairs of terms to help readers to consult the English-language literature on ecological restoration and related fields. Additionally, for several definitions, we provide some key recent references for those interested in a more detailed study of the ideas and concepts discussed here. We hope that this glossary may contribute to sustain and develop ecological restoration in Brazil, and elsewhere, with clear and well-defined concepts, and that the lucid use of terminology may reduce misunderstanding in the vitally important dialogue among scientists, students, professional and amateur practioners, law enforcement agents, and the public in general.

Keywords: restoration ecology; restoring natural capital; recuperation of degraded lands.

¹Recebido para análise em 08.12.10. Aceito para publicação em 08.06.11. Publicado *online* em 25.11.11.

²Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive (CNRS-UMR 5175), 1919, Route de Mende, 34293, Montpellier, France and Missouri Botanical Garden, USA.

³Instituto Florestal, Rua do Horto 931, 02377-000 São Paulo, SP, Brasil.

⁴Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Departamento de Ciências Florestais, Av. Pádua Dias 11, 13418-900, Piracicaba, SP, Brasil.

⁵Autor para correspondência: Giselda Durigan – giselda@femanet.com.br

INTRODUÇÃO

As definições contidas neste glossário são correlatas à ciência e à prática da restauração de ecossistemas degradados, danificados ou destruídos, que é um campo do conhecimento muito novo, no Brasil e no mundo. Conforme a afirmação de Wilson (1998), “o primeiro passo para a sabedoria é referir-se às coisas pelos seus nomes corretos”. Buscar tais nomes no campo da restauração ecológica é o objetivo primeiro deste glossário, no qual os termos são apresentados para consideração e discussão para que, pouco a pouco, sejam estabelecidas terminologias consensuais e consolidadas.

A cartilha da Sociedade Internacional para a Restauração Ecológica (Society for Ecological Restoration International – SER) estabelece que 1) a *restauração ecológica* é a prática de restaurar ecossistemas, da forma como é realizada na execução de projetos específicos para diferentes locais, e 2) a *ecologia da restauração* é a ciência sobre a qual a prática se apóia (SER, 2004). A ecologia da restauração gera conceitos, modelos, metodologias e ferramentas aos restauradores para dar suporte às suas práticas (SER, 2004). A distinção entre restauração ecológica e ecologia da restauração é bastante clara, mas os dois termos são comumente confundidos e isto gera problemas diversos. A *restauração ecológica* e a *restauração do capital natural* são fundamentais para preencher as lacunas e proporcionar as ligações necessárias entre a conservação dos ecossistemas e da biodiversidade, por um lado, e o desenvolvimento local sustentável, por outro (Aronson et al., 2006). A ecologia da restauração proporciona suporte àqueles esforços. Se autores e restauradores continuarem a confundir os três termos e as atividades correspondentes a cada um, causarão confusão também entre os formuladores de políticas, financiadores e outros atores envolvidos que precisam compreender tais diferenças.

Além da confusão entre os três termos mencionados, que norteiam todas as atividades relacionadas com a restauração de ecossistemas, falta compreensão de muitos outros termos que estão direta ou indiretamente relacionados a esse campo do conhecimento e da ação, como por exemplo, a *ecologia da paisagem* ou a disciplina emergente da *ciência da sustentabilidade*. Essa falta de consenso sobre os termos constitui ruído indesejável na comunicação entre estudiosos, profissionais e destes com o público em geral, de modo que a busca de definições claras se faz necessária, sobretudo quando são empreendidos esforços inter e transdisciplinares (Aronson, 2011; Aguirre et al., em revisão). Por exemplo, a confusão entre os termos “restauração” e “reabilitação” pode levar a equívocos significativos na definição dos objetivos, das técnicas adotadas e da forma de avaliação e monitoramento de um determinado projeto, bem como gerar confusão na definição de políticas públicas e no estabelecimento de instrumentos legais específicos. Isso porque os termos “reabilitação” e “restauração” são muitas vezes incluídos sem critérios no largamente difundido termo “recuperação de áreas degradadas”, de forma que não se faz normalmente distinção entre reabilitação ou restauração quando se adota o conceito de recuperação.

Outros tipos de confusão de termos se fazem presentes até mesmo na legislação. Por exemplo, na norma que orienta a recuperação das matas ciliares no Estado de São Paulo, tem sido utilizado o termo “reflorestamentos heterogêneos”, como equivalente a restauração florestal, o que é um equívoco. Esse problema de terminologia leva ao entendimento de que restauração florestal é sinônimo de um dado tipo de reflorestamento, ainda que conteúdo desta resolução mencione outras técnicas de restauração além do plantio de mudas (Brancalion et al., 2010). Acreditamos que o exercício de definição de termos técnico-científicos é valioso e importante, especialmente para estudantes, em estágio inicial ou avançado, mas também para professores e profissionais, sem mencionar ainda o interesse de gestores, legisladores e formuladores de políticas públicas na arte, ciência e prática da ecologia aplicada e, de forma mais genérica, o que pode ser referido como a ciência e a busca social da sustentabilidade (Kates et al., 2001) e a restauração do capital natural (Aronson et al., 2006, 2007).

Em cada idioma e em cada cultura haverá nuances importantes a considerar ao se desenvolver um glossário básico para determinado campo do conhecimento. Ao lidar com áreas inter e transdisciplinares, tais como a restauração de ecossistemas, a restauração do capital natural ou a ciência da sustentabilidade, as nuances e dificuldades se multiplicam. Neste documento é apresentado o primeiro glossário, publicado em português, voltado a esses campos do conhecimento e contamos com o retorno dos leitores para que haja a melhoria contínua do seu conteúdo. Muitas das definições foram obtidas a partir da cartilha

da SER (SER, 2004), algumas a partir de glossários publicados em inglês (Aronson et al., 2007; Clewell e Aronson, 2007), francês (Clewell e Aronson, 2010) ou espanhol (Aguirre et al., em revisão) e outras foram obtidas a partir da literatura científica nacional e internacional.

Algumas das definições apresentadas baseiam-se no entendimento dos autores e não devem, portanto, ser consideradas como universalmente aceitas. Alguns termos podem ter definições mais amplas ou adicionais que não estão listadas, como “obstrução” e “vazamento”, que se aplicam em outras áreas do conhecimento. Os termos em *itálico* utilizados nas definições são verbetes também incluídos no glossário. Após cada termo, foi incluída também a tradução mais próxima em inglês, como forma de auxiliar os leitores que possam se interessar em consultar a literatura sobre restauração ecológica e áreas relacionadas publicada neste idioma, que é bem mais ampla.

Adicionalmente, para muitos termos, providenciamos algumas referências “chave” e recentes para possibilitar um estudo mais detalhado dos conceitos e idéias discutidos.

GLOSSÁRIO

A

Abandono (Abandonment): interrupção temporária ou permanente de regimes prévios de manejo ou uso de uma área natural ou, mais frequentemente, agrícola: geralmente induz à *regeneração natural* da vegetação.

Adaptação (Adaptation): processo pelo qual um organismo ou sociedade humana se ajusta a seu ambiente biofísico de forma a se reproduzir em maior quantidade e viver mais e melhor. A adaptação de organismos compreende respostas genéticas à seleção natural.

Adaptação local (Local adaptation): processo pelo qual populações se diferenciam geneticamente em resposta à seleção natural específica para seus respectivos habitats, o qual leva à formação de *ecótipos* (Hufford e Mazer, 2003).

Adensamento induzido da regeneração (Reinforcement of regeneration): refere-se à introdução de indivíduos de espécies nativas do *grupo de preenchimento* nos trechos onde não ocorreu a regeneração natural de árvores e arbustos nativos (Rodrigues et al., 2011). Ver *plantio de enriquecimento*.

Área variável de afluência – AVA (Variable source area): área, dentro de uma bacia hidrográfica, que contribui diretamente para a geração de deflúvio durante um episódio chuvoso. Sua extensão é variável, pois sofre expansões e retrações mediante oscilações climáticas (Hewlett e Hibbert, 1967). Do ponto de vista da restauração, são áreas prioritárias para a proteção de corpos d'água.

Ator envolvido (Stakeholder): qualquer indivíduo ou grupo direta ou indiretamente afetado por ou interessado em ações pertinentes a um dado recurso. Em restauração, entre os principais geralmente estão os proprietários rurais, os usuários da água, as empresas causadoras de impactos ambientais, os legisladores e fiscalizadores, as organizações não governamentais e as instituições de pesquisa e extensão.

Avaliação Ecosistêmica do Milênio (Millenium Ecosystem Assessment): programa de pesquisas sobre mudanças ambientais e suas tendências para as próximas décadas, com foco no uso e depreciação dos recursos naturais do planeta. O relatório inicial (Millenium Ecosystem Assessment – MA, 2005) alerta que o planeta está atingindo grau irreparável de depreciação de seus recursos naturais, pois estamos vivendo além dos nossos meios (ver *pegada ecológica*). A Avaliação Ecosistêmica do Milênio também tem sido utilizada como a principal fonte de informações sobre *serviços ecossistêmicos*.

B

Banco de sementes do solo (Soil seed bank): reserva de sementes viáveis no solo, em profundidade e na sua superfície (Roberts, 1981). O banco de sementes de áreas naturais ou recentemente desmatadas é dominado por espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas nativas pioneiras, ao passo que em áreas antropizadas são as *plantas daninhas*, notadamente as gramíneas invasoras, que predominam no banco de sementes.

Bens e serviços ecossistêmicos – BSE (Ecosystem goods and services – EGS): produtos e processos naturais gerados por *ecossistemas* que sustentam e completam a vida humana (depois de Daily et al., 1997). Para simplificar, os BSEs são às vezes chamados de *serviços ecossistêmicos*. A *Avaliação Ecossistêmica do Milênio* (MA, 2005) reconhece quatro categorias de benefícios às pessoas: serviços de provisão, de regulação, de suporte e culturais. Exemplos incluem provisão de água limpa, regulação de enchentes, proteção do solo e controle de erosão, manutenção do clima (*sequestro de carbono*), polinização de cultivos e serviços culturais para preencher as necessidades recreativas, intelectuais e espirituais. A iniciativa “Economia dos Ecossistemas e Biodiversidade” define serviços ecossistêmicos como “as contribuições diretas e indiretas dos ecossistemas para o bem-estar humano” (Groot et al., 2010). Às vezes o termo *serviços ambientais* é utilizado como sinônimo de “*serviços ecossistêmicos*”, mas isto deve ser evitado.

Bens e serviços da natureza (Natural goods and services): ver *bens e serviços dos ecossistemas, serviços ecossistêmicos*.

Bioalfabetização (Bioalphabetisation): ensino de biologia e ecologia, especialmente em relação às espécies, florestas, rios, lagoas e todos os habitats e *ecossistemas* presentes e acessíveis, como laboratórios a céu aberto onde os estudantes podem ver, ouvir, aspirar e sentir, sem mencionar experimentos realizados com tudo que é parte da “natureza” (sinônimo: ecoalfabetização). (Modificado de Cruz e Segura, 2010).

Biodiversidade (Biodiversity): é a diversidade de toda a vida, em todos os níveis de organização (genético, individual, população, comunidade, ecossistema) e com seu dinamismo funcional e evolutivo, em um local específico ou geral, na biosfera. Pela perspectiva socioeconômica, a biodiversidade é o componente biótico, vivo e em evolução, do estoque de *capital natural* (renovável e cultivado), que gera um fluxo de *serviços ecossistêmicos* para assegurar os benefícios e valores que são essenciais para o bem-estar humano (Groot et al., 2010). Ver *economia ecológica*.

Biodiversidade/Funcionamento do Ecossistema – BEF (Biodiversity-ecosystem functioning – BEF): a abordagem da teoria BEF em restauração é baseada na relação assintótica entre a *biodiversidade* e o funcionamento dos ecossistemas. Baseia-se na verificação de que ainda que haja inicialmente uma correlação positiva entre funcionamento e diversidade, é a *diversidade funcional* e não o número de espécies presentes, que determina o nível de funcionamento do ecossistema (ver *redundância*). Os esforços de restauração são voltados, então, ao restabelecimento de um ecossistema que tenha diversidade e funcionamento adequados, seja retirando elementos que maximizam o funcionamento, mas reduzem a diversidade, seja empreendendo ações para melhorar o funcionamento de um *ecossistema* que é rico em espécies, mas funciona aquém do esperado (Naeem, 2006; Wright et al., 2009).

Bioma (Biome): grupo extenso de *ecossistemas* que ocorrem em diferentes regiões do mundo, caracterizados por formas de vida dominantes (plantas e animais) que se desenvolveram em resposta a condições climáticas relativamente uniformes (distribuição das chuvas e temperatura média anual) (Osborne, 2000). Caracterizam-se pela fisionomia predominante em escala ampla e são exemplos: floresta pluvial tropical, floresta decídua, savana, deserto e tundra. Há grande controvérsia no Brasil sobre o conceito de Bioma, e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE emprega o termo para referir-se às grandes regiões bioclimáticas do país (Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal).

Biorremediação (Bioremediation): técnica que consiste na aplicação de processos de biodegradação no tratamento de poluentes para recuperar e regenerar ambientes (principalmente água e solo) que sofreram impactos negativos, mantendo o equilíbrio biológico em *ecossistemas*. Seres vivos (geralmente microrganismos e plantas) extraem ou modificam os resíduos indesejáveis, restabelecendo a condição ambiental e os processos naturais do *ecossistema*.

Essa atividade de melhoria ambiental tem ganhado destaque com o avanço da biotecnologia, por meio da qual organismos são geneticamente modificados para ampliar sua capacidade de remover ou neutralizar compostos nocivos ao meio ambiente.

Bricolagem inteligente (Intelligent tinkering): termo adaptado da frase do famoso ecólogo norte-americano Aldo Leopold (1953) e utilizado por Cabin (no prelo) e Aronson et al. (em revisão) para se referir à capacidade de, intuitivamente, encontrar ou criar uma boa solução para um problema que surge em um contexto de restauração, lançando mão dos recursos localmente disponíveis. Implica em improvisar uma solução que é tecnicamente válida e efetiva, e que segue certa lógica ecológica. Para Cabin (no prelo), “é o tipo de método de tentativa e erro tipicamente empregado pelas pessoas em tarefas como inventar ou consertar algum objeto”.

C

Capital (Capital): refere-se a um estoque variável qualquer. Pode ser, por exemplo, um rebanho de gado, uma coleção de selos, dinheiro no banco, o valor de uma casa ou bens manufaturados. Capital, portanto, refere-se ao estoque de recursos ou bens de uma pessoa, empresa, sociedade ou país, e, para qualquer efeito, do mundo inteiro. Pode ser dividido em cinco tipos principais, sendo eles o capital social (incluindo o cultural), humano (incluindo tanto a qualidade intelectual como o número de pessoas), financeiro, manufaturado (incluindo o tecnológico) e natural (incluindo recursos naturais renováveis, não renováveis, passíveis de reposição e cultivados). Ver *capital natural*.

Capital natural (Natural capital): termo da *economia ecológica*, cada vez mais aceito na literatura, para referir-se aos estoques limitados de recursos naturais no planeta Terra. De acordo com Rees (1995), MA (2005) e Aronson et al. (2007), o capital natural pode ser de quatro tipos que se sobrepõem parcialmente: capital natural renovável (seres vivos e ecossistemas), capital natural não renovável (recursos do subsolo, como petróleo, carvão, pedras preciosas), capital natural recuperável (atmosfera, água potável, solos férteis) e capital natural cultivável (plantações agrícolas, raças domesticadas de animais e espécies florestais).

Certificação ambiental (Environmental certification): processo de avaliação, com base em indicadores internacionalmente reconhecidos, para certificar que determinado produto é oriundo de um processo produtivo manejado de forma ecologicamente adequada, socialmente justa e economicamente viável, e respeitadas todas as leis vigentes. A certificação é uma garantia de origem que serve também para orientar o comprador atacadista ou varejista a escolher um produto diferenciado e com valor agregado, com degradação do meio e que contribui para o desenvolvimento social e econômico das pessoas envolvidas na produção.

Ciência da sustentabilidade (Sustainability science): abordagem científica integrada para investigar a sustentabilidade socioeconômica (ver *desenvolvimento sustentável*), sustentabilidade social (resiliência e compartilhamento consciente de redes sociais e sistemas culturais visando às futuras gerações) e sustentabilidade ambiental (*resiliência de ecossistemas*) (Kates et al., 2001; Clark e Dickson, 2003). Trata da dinâmica de interações entre natureza e sociedade, partindo da escala local para a escala global, por meio de projetos locais voltados à solução de problemas. A ciência da sustentabilidade busca estabelecer a comunicação e a colaboração entre técnicos, cientistas e demais membros da sociedade. Trata-se de estabelecer comunicação com e entre todos os *atores envolvidos*.

Clímax (Climax): considera-se em clímax o ecossistema ou comunidade vegetal ou animal que se observa no estágio “final” da sucessão, em *equilíbrio dinâmico*. O termo é baseado na já amplamente superada teoria ecológica de *trajetória* sucessional linear e previsível, que assume a estabilidade ambiental e desconsidera os resultados dos processos ecológicos estocásticos (Clements, 1928). É utilizado quase que exclusivamente para descrever sistemas terrestres. Em situações em que o estágio final da sucessão é determinado por limitações do solo, tais como disponibilidade hídrica, teor de nutrientes e/ou acidez, diz-se que a comunidade vegetal apresenta clímax edáfico. Por exemplo, áreas com solo litólico, localizadas sobre afloramentos rochosos, apresentam na comunidade clímax espécies tolerantes ao déficit hídrico prolongado, ao passo que em áreas vizinhas, de solo mais profundo, a comunidade clímax pode ser muito diferente. Assim, é o solo que determina a comunidade clímax, e não o *reservatório de espécies*. Quando o estágio final da sucessão é determinado por características do clima, diz-se que a comunidade vegetal apresenta clímax climático.

Comunidade vegetal nativa pré-existente (Pre-existent native plant community): comunidade vegetal presente em uma área que será restaurada, resultado da expressão do banco de sementes, da rebrota de estruturas subterrâneas ou da presença prévia de plântulas e indivíduos juvenis na área, remanescentes da vegetação original ou resultantes dos processos de *regeneração natural*. Aplica-se, neste caso, à vegetação anterior à ação de restauração e não à vegetação que existia antes da degradação e foi destruída.

Conhecimento ecológico local (Local Ecological Knowledge – LEK): conhecimento útil sobre as espécies e *ecossistemas*, obtido a partir de populações humanas residentes em *paisagens* rurais e que manejam suas terras de modo a minimizar os impactos negativos. Ver também *conhecimento ecológico tradicional*.

Conhecimento ecológico tradicional (Traditional Ecological Knowledge – TEK): conhecimento derivado de experiências e percepções acumuladas dentro de *sociedades tradicionais* durante sua interação com a natureza e os recursos naturais. (cf. *conhecimento ecológico local*).

Conversão (Conversion): mudança de uso da terra em que *ecossistemas* naturais são substituídos por *sistemas de produção*, com pequena ou nenhuma similaridade com *ecossistemas de referência*.

Contaminação biológica (Biological contamination): presença, no ambiente, de organismos vivos ou seus derivados que podem causar problemas à saúde humana. Este termo tem sido utilizado erroneamente no Brasil como sinônimo de *invasão biológica* (cf. *invasão biológica*).

Corredor ecológico (Ecological corridor): faixa linear de habitat, natural ou recriado pelo homem, que conecta funcionalmente e/ou estruturalmente dois ou mais remanescentes de vegetação nativa, antes isolados na *paisagem* pela *fragmentação*.

D

Degradação (Degradation): simplificação ou modificação do *ecossistema*, causada por um *distúrbio natural* ou *antrópico*, cuja severidade ou frequência ultrapassa o *limiar* a partir do qual a recuperação natural do *ecossistema* não é possível em um período de tempo razoável. Dependendo do nível de degradação, ações de *restauração ecológica* ou *reabilitação* são necessárias para reverter a situação. Ver *resistência* e *resiliência*. A degradação, quer seja resultante de fatores naturais ou antrópicos, geralmente implica alterações ambientais severas e reduz a *biodiversidade* e os fluxos de *bens e serviços ecossistêmicos*.

Desenvolvimento sustentável (Sustainable development): desenvolvimento econômico que satisfaz as necessidades da geração presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações em suprir suas próprias necessidades (Brundtland Commission, 1987).

Desertificação (Desertification): *degradação* de áreas em zonas áridas ou semiáridas, resultante de vários fatores, que podem ser naturais ou antrópicos. É expressa em deterioração da cobertura vegetal, solos danificados e redução da disponibilidade de água. Na escala de tempo da vida humana, a desertificação causa a diminuição ou destruição do potencial biológico das áreas e de sua capacidade em dar suporte a populações residentes de pessoas e outros organismos vivos.

Dessalinização (Desalinization): *intervenção no ecossistema* visando à redução da concentração de sais no solo ou na água a níveis naturais ou desejados.

Dessecação (Desiccation): no Brasil, este termo se refere à aplicação de herbicida pós-emergente para a eliminação de plantas indesejáveis. Na restauração, bem como na agricultura, visa reduzir a competição entre as *espécies invasoras* e as *espécies nativas* existentes ou plantadas.

Dispersão de sementes (Seed dispersal): movimentação das sementes para além dos indivíduos parentais (Parciak, 2002). Pode ser feita por animais (zoocoria), pelo vento (anemocoria), pela água (hidrocoria) ou por mecanismos da própria planta-mãe (autocoria). No caso particular da zoocoria, as sementes podem ser carregadas no interior (endozoocoria) ou na superfície (exozoocoria) do corpo do animal dispersor, tal como se observa em frutos com projeções que se grudam na pelagem de mamíferos. Adicionalmente, a zoocoria pode ser subdividida em função do tipo de animal dispersor, como aves (ornitocoria), primatas (primatocoria), morcegos (quiropterocoria), formigas (mirmecoria), ungulados (artiodactilocoria) e peixes (ictiocoria). Por sua vez, a autocoria pode ser dividida entre espécies cuja dispersão é dada pela simples queda da semente por gravidade (barocoria) e por mecanismos que lançam as sementes para longe da planta-mãe (explosiva).

Distúrbio (Disturbance): alterações no tamanho de populações, na composição de comunidades ou na magnitude e direção de processos em nível de ecossistema, que ocorrem por forças externas (*fatores de distúrbio*) e não pela dinâmica natural das comunidades e processos naturais do *ecossistema*. É um termo relativo, que exige a distinção entre o tipo, intensidade, frequência e amplitude das alterações no *ecossistema*. A frequência é importante, pois distúrbios podem ser isolados, recorrentes ou contínuos, regulares ou irregulares e de duração variável. Eles também ocorrem em diferentes escalas espaciais. A severidade e as consequências dependem, em parte, dos *fatores de distúrbio*. Para a *ecologia da restauração*, um dos mais importantes aspectos do processo é o que permanece após o distúrbio (resíduos ou legados, MacMahon e Holl, 2001), porque os componentes e organismos remanescentes são o ponto de início da recuperação. No caso de *ecossistemas* que têm uma longa história de presença e uso humano, a noção de distúrbio não tem significado real sem a comparação com um estado ou *ecossistema de referência*, considerado normal em sua faixa histórica (Andel et al., 1987; Higgs, 2003). No Brasil e em algumas publicações em língua inglesa, espanhola e francesa, o distúrbio causado por ação humana, ou por qualquer fator externo, é também denominado *perturbação*, termo com raízes etimológicas semelhantes, embora o termo *distúrbio* não exista em espanhol ou francês. Ver *fatores de distúrbio*, *distúrbio natural* e *distúrbio antrópico*.

Distúrbio natural (Natural disturbance): um *distúrbio* que independe da ação direta do homem, mas que pode ser favorecido pela *degradação*. Por exemplo, os eventos de seca prolongada, que são um *fator de distúrbio* natural, podem ser intensificados pela *mudança climática*, que é resultado da ação humana.

Distúrbio antrópico (Anthropic disturbance, Human-mediated disturbance): um *distúrbio* causado pela ação direta do homem.

Diversidade funcional (Functional diversity): componente da *biodiversidade* que se refere à série de coisas que os organismos fazem em comunidades e *ecossistemas*. A diversidade funcional, portanto, não depende linearmente do número de espécies ou de indivíduos de cada espécie, mas sim da diversidade de funções que desempenham (individualmente ou em *grupos funcionais*), pois diferentes espécies podem desempenhar uma mesma função no *ecossistema*, apresentando *redundância* ecológica. O ponto crítico em prever a diversidade funcional está em escolher atributos funcionais pelos quais os organismos se destacam, transformar em medidas a variação destes atributos e validar tais medidas experimentalmente (Petchey e Gaston, 2006).

Drenagem (Drainage): refere-se à quantidade e rapidez com que a água recebida pelo solo se escoar por infiltração e escoamento, afetando as condições hídricas do solo – duração do período em que permanece úmido, molhado ou encharcado (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, 1999).

E

Ecologia (Ecology): ciência que trata das interações entre seres vivos e destes com o ambiente. Tais interações envolvem elementos do meio físico (solo, temperatura, disponibilidade de água, etc.) e qualquer influência de um organismo sobre outros organismos – i.e., o meio biótico. O cientista alemão Ernst Haeckel, em 1869, usou pela primeira vez esse termo para designar o estudo das relações entre os seres vivos e o ambiente em que vivem. A ciência da ecologia foi assim denominada pela primeira vez por Tansley (1935), que tratava especialmente de populações, mas hoje trata de uma ampla gama de fenômenos e escalas, indo desde uma molécula individual até o sistema global por completo.

Ecologia da restauração (Restoration ecology): ciência que trata do desenvolvimento e da aplicação de teorias e modelos ecológicos à compreensão dos processos envolvidos na restauração de ecossistemas degradados, danificados ou destruídos (SER, 2004), gerando conceitos, testando hipóteses, modelando processos e tecendo previsões mediante os fatores atuantes e as técnicas aplicadas à restauração. Deve nortear a prática da *restauração ecológica* e retroalimentar-se dela. Alternativamente, pode ser definida como a ciência que avança as fronteiras da ecologia teórica por meio de estudos de *ecossistemas* restaurados ou em restauração. Adicionalmente, a ecologia da restauração é uma ponte entre as ciências naturais e sociais, conforme observado há tempos por Cairns e Heckman (1996). (Cf. *Restauração ecológica*.)

Ecologia da paisagem (Landscape ecology): ciência que estuda e interfere nas inter-relações entre o padrão espacial e os processos ecológicos por meio de níveis hierárquicos de organização biológica em diferentes escalas no espaço e no tempo (Wu e Hobbs, 2007).

Economia ecológica (Ecological economics): nova escola de pensamento em Ciências Econômicas, que remete às origens da disciplina no século XVIII, reconhecendo e enfatizando que todas as economias humanas e o mercado são subsistemas do ecossistema global e totalmente dependentes dos bens e serviços dos ecossistemas (Daly e Farley, 2010).

Ecossistema (Ecosystem): totalidade dos organismos (comunidades) de uma área determinada, atuando em reciprocidade com o meio físico, de modo que uma corrente de energia conduza a uma estrutura trófica, a uma diversidade biótica e a ciclos biogeoquímicos (Odum, 1963).

Ecossistema emergente (Emerging ecosystem): ver *neoecossistema*.

Ecossistema planejado (Designer ecosystem): *ecossistema* sem análogos no ambiente natural, que é intencionalmente criado para alcançar a *mitigação*, conservação de uma *espécie ameaçada*, ou outras metas de manejo (MacMahon e Holl, 2001). Difere de *neoecossistema*, uma vez que este se forma sem que tenha sido planejado. Ver *recuperação ambiental e reabilitação*.

Ecossistema de referência (Reference ecosystem ou reference model): *ecossistema* natural de uma região ecológica, que pode servir de modelo ou alvo para o planejamento da *restauração ecológica*. Pode ser obtido a partir de um conjunto de áreas naturais remanescentes, descrições ecológicas de *ecossistemas* previamente existentes ou presumidos a partir das condições de solo e clima da região (SER, 2004; Clewell e Aronson, 2007). A meta da restauração pode estar aquém do *ecossistema de referência*, especialmente em situações de alto nível de *degradação* ou com restrições de recursos.

Ecótipo (Ecotype): genótipos (ou populações) distintos dentro de uma espécie, resultado da *adaptação local* (Hufford e Mazer, 2003). O uso de ecótipos é estimulado na *restauração ecológica* pelo fato de 1) favorecer o desenvolvimento dos indivíduos no *ecossistema* em processo de restauração, pois se tratam de materiais genéticos normalmente adaptados aos estresses tipicamente presentes na área, 2) evitar a *invasão críptica* e a *supressão genética* de genótipos locais, e 3) sustentar os processos evolutivos e o potencial de *adaptação* a novas pressões bióticas e abióticas, como aquelas resultantes da *mudança climática*. O uso de ecótipos é favorecido quando a coleta de sementes ocorre em remanescentes ecologicamente semelhantes ao *ecossistema de referência* e próximos da área onde as mudas produzidas com estas sementes, ou as sementes em si, serão utilizadas nas ações de *restauração ecológica*.

Ecótono (Ecotone): zona biofísica de transição entre dois *ecossistemas* adjacentes e distintos, em que espécies de ambos os sistemas às vezes se misturam. Ver *enclave*.

Efeito de borda (Edge effect): representa o aumento da intensidade e frequência de *distúrbios*, aumento da insolação, maior incidência de ventos quentes e secos e redução da umidade relativa do ar e do solo nas áreas de borda de floresta em comparação com as de interior dos *ecossistemas* fragmentados. Em florestas tropicais, por exemplo, nas bordas há aumento da mortalidade e redução da densidade de árvores, diminuição do recrutamento de plântulas, aumento da densidade de lianas e gramíneas, alteração da estrutura e composição de espécies arbóreas, com predomínio de espécies pioneiras, e maior vulnerabilidade a invasões biológicas. Tais modificações também têm reflexos nas interações ecológicas, afetando a polinização, a *dispersão* e predação de sementes, a herbivoria, a competição, etc. Como consequência, algumas poucas *espécies pioneiras* são favorecidas, ao passo que a maioria das espécies nativas, exigentes de habitat típico de interior de floresta, é prejudicada. Grande parte dos sistemas fragmentados não sustenta a mesma diversidade de espécies encontrada em *ecossistemas* contínuos por influência do efeito de borda, que resulta em extinções locais devido à simplificação ecológica e redução de nichos.

Enclave (Enclave): área disjunta de um tipo de vegetação que ocorre dentro de outra formação vegetal, formando “ilhas” facilmente constatadas em mapeamentos (Veloso et al., 1991). A transição entre os dois tipos de vegetação se apresenta de forma abrupta, sem que haja mistura de espécies. Ver *ecótono*.

Engenharia ecológica (Ecological engineering): manipulação e uso de organismos vivos e outros materiais de origem biológica para resolver problemas ambientais percebidos pela sociedade. Pode ser praticada em conjunto com métodos convencionais de engenharia civil que usam solo, água e materiais inertes e que na maioria das vezes modificam intencionalmente as formas da superfície, remodelam cursos d'água, etc. Como toda tarefa de engenharia, as atividades de engenharia ecológica são conduzidas com vistas a responder às necessidades das pessoas e, geralmente, com atenção particular à prestação de contas e retorno sobre o investimento, algo que nem sempre é o caso da *restauração ecológica* (Clewell e Aronson, 2007).

Engenheiros do ecossistema (Ecosystem engineers): organismos – exceto humanos – como castores, elefantes e minhocas, por exemplo, que causam mudanças de estado físico nos seus ambientes e afetam a disponibilidade de recursos para outras espécies (Jones et al., 1994; Lavelle, 1997). Rosemund e Anderson (2003) recomendam o uso mais frequente de “engenheiros ecológicos”, quer seja como ajudantes, ou mesmo como modelos completos, no design ecológico, no *manejo adaptativo* de *ecossistemas* e na *restauração e reabilitação* de *ecossistemas* degradados.

Equilíbrio dinâmico (Dynamic equilibrium): estado em que o *ecossistema* como um todo se mantém relativamente estável ao longo do tempo, mesmo que alguns de seus trechos ou elementos estejam em constante mudança. Como exemplo dessas mudanças dinâmicas em trechos e elementos dos *ecossistemas*, podem ser citadas, respectivamente, a dinâmica de clareiras em florestas tropicais e as flutuações populacionais resultantes na variação de recursos, competição, reprodução e migração.

Era Antropocênica (Anthropocene Era): verbete utilizado em análises históricas sobre a *degradação* e transformação de *ecossistemas*. O termo foi introduzido por Paul Crutzen (2002) para caracterizar o impacto humano massivo no ambiente desde o início da Revolução Industrial ou, mais precisamente, a partir de 1784, quando James Watt introduziu a máquina a vapor. Esse avanço tecnológico acelerou largamente o processo global de urbanização, depauperação, transformação e homogeneização de *ecossistemas*.

Erosão (Erosion): remoção de sedimentos terrestres por ação do vento, água ou gravidade. Ver *escoamento superficial*.

Erosão genética (Genetic erosion): perda progressiva de alelos de uma população ou da espécie como um todo, devido à redução drástica do número de indivíduos ou de populações, à deriva genética e/ou à seleção artificial, praticada pelo homem para atender a suas demandas de produção de alimentos, fibras, combustíveis, etc. Normalmente, os alelos raros são os primeiros a ser perdidos e a frequência de alelos heterozigotos é reduzida com o tempo. Populações e espécies com problemas de erosão genética são mais propensas à extinção, pois este processo leva à redução da adaptabilidade e vigor das novas gerações e à expressão de doenças genéticas causadas por genes recessivos.

Escoamento superficial (Runoff): porção da precipitação (chuva ou irrigação) que não infiltra e escorre sobre a superfície do solo, sem formar um canal definido.

Espécie ameaçada (Endangered species ou Threatened species): espécie biológica considerada em risco de extinção. A União Internacional para a Conservação da Natureza – IUCN estabeleceu diferentes categorias para essas espécies, segundo o grau de ameaça a que estão expostas, tais como: “vulnerável”, “ameaçada”, “muito ameaçada”, etc. (<http://www.iucnredlist.org>).

Espécie exótica (Exotic species ou Non-native species): é exótica ou não nativa para uma determinada região biogeográfica uma espécie oriunda de alguma outra região e que ali não ocorre naturalmente. Compreende espécies cultivadas (ornamentais ou comerciais) e *espécies invasoras*. Muitas vezes o conceito é aplicado com base nos limites territoriais de um país, o que é um equívoco, não tendo nenhum respaldo científico. Por exemplo, espécies amazônicas devem ser consideradas exóticas na Mata Atlântica, e espécies exclusivas da Mata Atlântica do Nordeste são exóticas na Mata Atlântica do Sudeste.

Espécie invasora (Invasive species): espécie não nativa (animal, vegetal ou microorganismo) que coloniza e, sem intervenção humana, expande sua população em um *ecossistema* que não ocupava naturalmente (Pyšek, 1995; Mack et al., 2000; Richardson et al., 2000). Uma espécie nativa que apresenta aumento incomum em sua população e/ou no território que ocupa não deve ser considerada invasora, embora demande atenção e, em alguns casos, manejo. Ver *espécie exótica*, *espécie-problema*, *plantas daninhas* e *plantas ruderais*.

Espécie nativa (Native species ou Indigenous species): espécie de planta, animal ou microorganismo que tenha ocorrência comprovada em uma região biogeográfica sem que tenha sido introduzida por ações antrópicas, ou que já estivesse presente antes do período Neolítico (Pyšek, 1995) ou de outro período histórico eleito como referência. Por exemplo, alguns autores na Europa, América do Norte e Austrália usam o ano de 1492 como referência. Ver *espécie exótica* e *espécie invasora*.

Espécie-problema (Problem species): espécie, nativa ou não, que cresce em abundância relativamente elevada em áreas ou ecossistemas onde não é desejada e pode causar impactos econômicos, estéticos ou ambientais (McNeeley, 2001). O termo se aplica a plantas, animais e microorganismos. Lianas ou bambus nativos em desequilíbrio em florestas nativas são exemplos de espécies-problema. Ver *espécie invasora*, *plantas daninhas* e *plantas ruderais*.

Estados alternativos estáveis (Alternative stable states): diferentes condições que um mesmo *ecossistema* em *sucessão*, em *degradação*, ou em restauração pode atingir em resposta a eventos imprevisíveis ao longo de sua *trajetória*, que se caracterizam por composição e estrutura em *equilíbrio dinâmico*, mas que podem ser consideravelmente distintos de sua condição original.

Estrato regenerante (Understorey layer or stratum): conjunto de indivíduos não reprodutivos (*plântulas* e *juvenis*) das espécies arbóreas, que ocupam o sub-bosque das florestas. Em plantios de restauração, refere-se aos espécimes vegetais que se estabelecem sem que tenham sido plantados (podem ser descendentes das árvores plantadas ou imigrantes de áreas vizinhas).

Extinção local (Local extinction): desaparecimento de todos os indivíduos de uma população de determinada espécie, de modo que a espécie deixa de existir naquela região em que ocorria naturalmente, com base em registros históricos. Por meio das ações de *restauração ecológica*, espécies extintas localmente podem ser reintroduzidas. Ver *reintrodução*.

Extirpação (Extirpation): remoção de *espécies exóticas invasoras* com a intenção de eliminar completamente sua população de determinada localidade.

F

Facilitação (Facilitation): interação positiva entre organismos que vivem em comunidade, em que pelo menos um dos organismos se beneficia e nenhum é prejudicado. Esse tipo de relação entre os seres vivos é o principal agente modelador de estrutura e funcionamento dos ecossistemas, especialmente em ambientes pobres em recursos. Essa relação aumenta a possibilidade de sucesso dos indivíduos envolvidos. Pode ocorrer entre plantas, animais e microorganismos. Ver *plantas facilitadoras da regeneração*.

Fator de Distúrbio (Disturbance factor): força da natureza ou desencadeada pela ação humana, que provoca alterações (ver *distúrbio*) no tamanho de populações, na composição de comunidades ou na magnitude e direção de processos em nível de *ecossistema* – tipicamente por reduzir número de indivíduos, número de espécies ou disponibilidade de habitat (Andel et al., no prelo). São exemplos de fatores de distúrbio: terremotos, maremotos, fogo, vendaval, granizo, geada, poluição, deslizamentos, etc. Ver *distúrbio natural* e *distúrbio antrópico*.

Filtro ecológico (Ecological filter): fator biótico ou abiótico atuante em alguma das diferentes etapas da *sucessão ecológica*, que resulta na seleção de espécies que podem ingressar, estabelecer-se e deixar descendentes na comunidade. Pode ser abiótico (e.g. compactação do solo, saturação hídrica, pH, duração da estação seca, luminosidade, etc.) ou biótico (ausência de agentes dispersores, competição com *espécies invasoras*, herbivoria, etc.). Na *restauração ecológica*, o manejo correto dos filtros ecológicos é essencial para o êxito das iniciativas.

Fixação de carbono (Carbon fixation): acúmulo de carbono em elementos do *ecossistema*, quer seja na biomassa viva, biomassa morta ou no solo. Ver *sequestro de carbono*.

Floresta degradada (Degraded forest): floresta severamente danificada pela exploração excessiva de produtos madeireiros e/ou não madeireiros, mau manejo, incêndios frequentes, sobrepastoreio e outros *fatores de distúrbio* ou *sistemas de produção*, que danificam o solo e a vegetação ao ponto de inibir ou comprometer severamente o restabelecimento da floresta depois que cessam os distúrbios.

Floresta madura (Old-growth forest): *floresta secundária* cuja estrutura, composição e processos ecológicos atingem o esperado para a etapa final da sucessão secundária.

Floresta primária (Primary forest): floresta formada por espécies nativas, que se desenvolveu sem interferências antrópicas perceptíveis (Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO, 2004).

Floresta primária degradada (Degraded primary forest): floresta primária que sofreu perturbações e teve alterada sua estrutura, mas mantém parte de sua composição de espécies original. (Cf. *floresta secundária*).

Floresta secundária (Secondary forest): floresta que se regenerou naturalmente após abandono em área que foi desmatada, pelos processos clássicos da sucessão secundária. (Cf. *floresta primária degradada*).

Florestamento (Afforestation): ação direta do homem visando ocupar com vegetação florestal uma área que se encontrava há pelo menos 50 anos sem floresta, por meio de plantio de mudas, *semeadura direta* e/ou *indução da regeneração natural*. Na terminologia atual, se feito com *espécies nativas* é sinônimo de *restauração ecológica* aplicada a ecossistemas florestais.

Fragmentação (Fragmentation): interrupção da continuidade espacial e funcional de habitat. Resulta na restrição de fluxos biológicos na *paisagem*, o que leva populações naturais de espécies nativas ao isolamento reprodutivo, à restrição de migração e à maior vulnerabilidade a *distúrbios* que, juntos, comprometem a conservação da *biodiversidade* em médio e longo prazos. A fragmentação amplia as áreas sob *efeitos de borda*, reduzindo a quantidade de habitat adequado às espécies mais sensíveis a variações ambientais. *Intervenções* como a implantação ou melhoria de *corredores* e trampolins ecológicos, mudança do uso da terra na matriz entre as unidades da paisagem que estão isoladas (Hobbs e Saunders, 1992; Metzger, 2003), entre outras, podem reverter os efeitos da fragmentação.

Função ecológica (Ecological function): qualquer um dos processos subjacentes do *ecossistema* que dão suporte a sistemas ecológicos saudáveis, incluindo a produção primária, decomposição, ciclagem de nutrientes, etc. Funções só podem ser descritas utilizando taxas (i.e., medidas ao longo do tempo).

G

Grupo de diversidade (Diversity group): conjunto de espécies arbustivas e arbóreas nativas que possuem crescimento lento e/ou não promovem boa cobertura de copa nos primeiros anos de vida (ver *grupo de preenchimento*). É composto, em sua maioria, por espécies secundárias e climácicas, embora espécies pioneiras com copas que não promovam o sombreamento efetivo do solo possam ser incluídas. As espécies do grupo de diversidade são fundamentais para assegurar a *sustentabilidade* do *ecossistema* restaurado, já que irão gradualmente substituir as espécies do *grupo de preenchimento* quando estas se tornarem senescentes (Rodrigues et al., 2011).

Grupo de preenchimento (Filling group): conjunto de espécies arbustivas e arbóreas nativas que possuem rápido crescimento e boa cobertura de copa já nos primeiros anos de vida. É composto principalmente por espécies pioneiras, embora algumas pioneiras de copa estreita e/ou rala não sejam incluídas e algumas espécies secundárias sejam. O rápido sombreamento do solo promovido por esse grupo é favorável ao desenvolvimento dos indivíduos do *grupo de diversidade* e dificulta a colonização e crescimento de gramíneas invasoras (Rodrigues et al., 2011).

Grupo funcional (Functional group): grupo de espécies que têm atributos comuns e desempenham um papel particular nos processos do *ecossistema*. Como exemplos, podem-se citar espécies vegetais fixadoras de nitrogênio ou espécies caducifólias. Quando as espécies dependem de um conjunto similar de recursos, grupos funcionais também são chamados de guildas (ver Wardle et al., 2003). O conceito tem muito uso e relevância na *restauração ecológica* (e.g. Elliott et al., 2003; Rodrigues et al., 2011).

Grupo sucessional (Successional group): grupo de espécies que se assemelham em seus atributos funcionais relacionados com a etapa da sucessão secundária em que ocorrem naturalmente. A classificação baseia-se na reocupação de clareiras em florestas tropicais, sendo usualmente reconhecidos quatro grupos: espécies pioneiras, secundárias iniciais, secundárias tardias e climácicas (Budowsky, 1965). Uma vez que a classificação é fortemente baseada na tolerância à sombra, sua aplicação à vegetação do Cerrado não é recomendada.

H

Heterogeneidade (Heterogeneity): termo utilizado para descrever a complexidade de habitat (tecnicamente o arranjo espacial de habitat), a diversidade de habitat (o número de tipos de habitat em uma área) ou mesmo a variabilidade ambiental dentro de um habitat ao longo do tempo. Acredita-se que a heterogeneidade seja um dos principais determinantes do sucesso da restauração em muitos tipos de ecossistemas, embora isto tenha sido raramente testado.

Histerese (Hysteresis): tendência de que um *ecossistema* conserve uma ou mais propriedades com respeito a seus estados históricos e *trajetórias*. No caso de um sistema que passou por profunda modificação, causada por *fatores de distúrbio* naturais ou antrópicos, mesmo um projeto de restauração altamente bem sucedido não irá necessariamente trazer o sistema alvo de volta ao estado anterior, seguindo o mesmo caminho pelo qual ocorreu a *degradação*. Em outras palavras, ir de A para B, não é o mesmo que ir de B para A.

‘Hotspots’ para a conservação da biodiversidade (Hotspots for biodiversity conservation): ecossistemas com elevada concentração de espécies endêmicas e intensa perda de habitat, onde esforços de conservação e *restauração ecológica* são priorizados para proteger a *biodiversidade*. No Brasil, a Mata Atlântica e o Cerrado são considerados Hotspots. Myers et al. (2000) estabeleceram 25 Hotspots mundiais. Posteriormente, essa lista foi ampliada para 36 Hotspots (Mittermeier et al., 2005).

Indicadores (Indicators): variáveis cuja finalidade é medir alterações em um fenômeno ou processo.

Indicadores ecológicos (Ecological indicators): variáveis perfeitamente identificáveis, fáceis de medir, de fácil compreensão e que bem representem a condição do ambiente ou as tendências de mudança nessa condição no tempo (Dale e Beyeler, 2001). Na *ecologia da restauração*, são variáveis que podem ser medidas com facilidade e precisão para o *monitoramento* das alterações na *biodiversidade* ou nos processos ecológicos do *ecossistema* em restauração, ao longo de sua *trajetória* em relação ao estado desejado ou ao estado inicial documentado em um projeto de *restauração ecológica*.

Indução da regeneração natural (Natural regeneration induction): ações de manejo que podem desencadear os processos de *regeneração natural*. Por exemplo, instalação de cercas para exclusão do gado, prevenção de incêndios, revolvimento de banco de sementes, instalação de poleiros, erradicação de invasoras, etc.

Integridade do ecossistema (Ecosystem integrity): estado ou condição de um *ecossistema* que apresenta a *biodiversidade* característica de um *ecossistema de referência*, expresso em termos de composição de espécies e estrutura da comunidade (SER, 2004). Embora seja um termo controverso, é um conceito importante na teoria da complexidade e pode ser estudado matematicamente. Alguns autores (e.g. Andel et al., no prelo) reservam o termo “integridade” para o nível hierárquico de paisagem, utilizando a expressão *integridade da paisagem*. Ver *metaestabilidade*.

Intervenção no ecossistema (Intervention in an ecosystem): ação específica ou estratégia intencional para modificar a estrutura, composição ou processos do *ecossistema* a ser restaurado. São exemplos: preparação do solo, remoção de *espécies invasoras*, introdução de espécies desejáveis, *biomanipulação*, alteração da estrutura do dossel, reintrodução de fogo ou reconfiguração da calha do rio. Intervenções podem ser necessárias em ecossistemas naturais mediante mudanças climáticas ou visando à *erradicação* de *espécies exóticas* ou controle de *espécies-problema*. O termo recém-proposto “ecologia da intervenção” (Hobbs et al., 2011) trata dessas situações.

Invasão biológica (Biological invasion): processo de entrada, estabelecimento e colonização de um ecossistema natural por uma espécie oriunda de outra região ecológica (*espécie exótica* ou não nativa), causando alterações (geralmente perdas) na diversidade biológica nativa e/ou prejuízo ao funcionamento do ecossistema.

Invasão críptica (Cryptic invasion): aumento não detectado na frequência de um genótipo externo, seguido da introdução de variantes genéticas da mesma espécie ou de uma espécie próxima do mesmo gênero (Hufford e Mazer, 2003). Resulta na *supressão genética* de genótipos nativos.

J

Juvenil (Sapling): planta jovem que transpôs o estágio de *plântula*, mas não iniciou processos reprodutivos. No Brasil, essa definição normalmente se aplica a espécies arbóreas e é utilizada para agrupar indivíduos dentro de uma mesma classe de tamanho e/ou diâmetro, sendo possível, por exemplo, que um indivíduo deixe de ser considerado juvenil por já ter atingido certo tamanho, mesmo que não tenha ainda florescido. Nesse tipo de situação, a fase juvenil pode incluir indivíduos com até 2 m de altura ou 1 cm de diâmetro à altura do peito, mas não há regra para definir quando um indivíduo sai da fase de juvenil.

L

Limiar (Threshold): no âmbito da *ecologia da restauração*, é o ponto em que a *degradação* passa a ser irreversível, caso não haja *intervenção* (no processo de *degradação*). Na direção oposta, é o ponto a partir do qual o *ecossistema* passa a evoluir naturalmente, sem necessidade de assistência ou manejo (Aronson et al., 1993a, b; SER, 2004).

M

Manejo adaptativo (Adaptive management): forma de manejo que estimula, quando necessárias, mudanças periódicas nos objetivos e protocolos de manejo, em resposta aos dados de monitoramento e outras novas informações. Na *restauração ecológica*, compreende *intervenções* deliberadas no *ecossistema* durante sua *trajetória*, visando superar *filtros* ou barreiras que dificultem sua evolução rumo ao estado desejado.

Manejo do ecossistema (Ecosystem management): forma de gestão integrada de recursos naturais que considera toda a gama de espécies, suas interações, habitats e o papel dos humanos. Em outras palavras, envolve a manipulação de áreas naturais ou seminaturais, por técnicos, com o intuito de manter a *integridade* e a *saúde do ecossistema* e, ao mesmo tempo, o fluxo de *bens e serviços ecossistêmicos*.

Mata ciliar (Riparian forest): denominação que se dá à vegetação existente na *zona ripária*, quando esta vegetação é florestal, assim como a vegetação na *zona de interflúvio*.

Mata-galeria (Gallery forest): denominação que se dá à vegetação existente na *zona ripária*, quando esta vegetação é florestal, mas a vegetação na *zona de interflúvio* é campestre ou savânica.

Metaclímax (Metaclimax): conjunto de habitats necessários para a sobrevivência de todas as espécies produzidas pela história evolutiva da biota na escala de uma paisagem (segundo Blondel, 1986).

Metacomunidade (Metacommunity): conjunto de comunidades ecológicas espacialmente isoladas, que interagem pelo intercâmbio de organismos, genes e energia. Relevante na compreensão da *biodiversidade* local e regional e para a *restauração ecológica* (Leibold et al., 2004).

Metaestabilidade (Metastability): variabilidade temporal no estado de um sistema ecológico, dentro da amplitude aceita para um estado de *equilíbrio dinâmico*.

Metapopulação (Metapopulation): cada uma das populações que formam um conjunto interativo de populações de plantas ou animais que flutuam independentemente, mas interagem dentro de uma dimensão espacial mais ampla, com a sobrevivência das espécies em longo prazo dependendo de um *equilíbrio dinâmico* entre extinção e recolonização no mosaico de paisagem ou habitat fragmentado (cf. Hanski, 1999).

Metas (Goals): alvos específicos de um projeto, mensuráveis e com prazos para serem atingidos. Na *restauração ecológica*, as metas são estabelecidas com base nos níveis de funcionamento e diversidade esperados para o *ecossistema* em etapas pré-estabelecidas, que são expressos com base nas variáveis utilizadas como *indicadores*.

Migração assistida (Assisted migration): também conhecida como realocação manejada ou colonização assistida. É uma nova e altamente controversa estratégia de conservação que consiste em levar *espécies nativas* ou *ecótipos* em direção aos “polos” (isto é, para o norte no hemisfério Norte e para o sul no hemisfério Sul), visando conservar e proteger a *biodiversidade* diante das *mudanças climáticas* antropogênicas, particularmente do aquecimento global (ver McLauchlan et al., 2007; Hoegh-Guldberg et al., 2008; Ricciardi e Simberloff, 2008).

Mitigação (Mitigation): conjunto de ações que visam minimizar os impactos ou danos ambientais inevitáveis previstos para um empreendimento. Tais ações são indicadas com base em Estudos de Impacto Ambiental e são exigidas por órgãos governamentais ou acordos internacionais, para concessão de licença ambiental.

Monitoramento (Monitoring): observação e registro regular das atividades de um projeto ou programa, para verificar se seus objetivos estão sendo atingidos nos prazos esperados. Na *restauração ecológica*, consiste na aplicação de *indicadores* para verificar se os objetivos e *metas* em cada etapa da restauração estão sendo atingidos. O *monitoramento* deve apontar a necessidade ou não de *manejo adaptativo*.

Mudança climática (Climate change): mudanças nos padrões globais de temperatura e precipitação que têm sido, em grande parte, atribuídas ao aumento das concentrações atmosféricas de dióxido de carbono e outros gases do efeito estufa (e.g. metano, óxidos nítricos) desde a metade do século XIX ou do início da *Era Antropocênica*.

N

Neoeossistemas (Novel ecosystems): sistemas cujas características bióticas e/ou abióticas foram alteradas como resultado de modificações humanas em ecossistemas naturais ou do abandono de sistemas previamente manejados (Hobbs et al., 2006, 2009). Por definição, são *ecossistemas* espontâneos (emergentes) e não planejados (ver *Ecossistema planejado*), que se formaram em resposta a alterações ambientais decorrentes de atividades sociais, econômicas ou culturais. O manejo desse tipo de *ecossistema* é um tópico de grande importância a ser considerado (Seadstat et al., 2008; Hobbs et al., 2011) e objeto de controvérsias na literatura, uma vez que se trata de tema novo em Ecologia. Segundo Milton et al. (2003) e Andel et al. (no prelo), *neoeossistema* pode ser interpretado como sinônimo de *ecossistema emergente*, mas são termos sutilmente distintos.

Nucleação (Nucleation): técnica de *restauração ecológica* que se baseia na formação de pequenos núcleos de vegetação em uma área degradada, visando promover a conectividade da *paisagem* e o restabelecimento dos fluxos biológicos. Pode basear-se na instalação de abrigos artificiais para a fauna dispersora de sementes, no plantio de ilhas com espécies herbáceas, arbustivas e/ou arbóreas, na translocação de banco e chuva de sementes obtidos em áreas naturais e/ou na instalação de poleiros artificiais (Reis et al., 2010).

O

Obstrução (Clog): analogia ilustrativa proposta para uso na *ecologia da restauração* (Aronson et al., em revisão) para se referir a um impedimento total ou parcial dos fluxos de água, nutrientes, solo, sucessão natural, etc., em um *ecossistema* ou entre ecossistemas adjacentes, causado por atividades humanas que podem provocar o bloqueio ou outras formas de comprometimento de uma ou várias formas de *serviços ecossistêmicos*. Por exemplo, a ocorrência de processos erosivos em uma dada área pode impedir a *sucessão secundária*, resultar em grandes perdas de solo fértil e assorear cursos d'água, sendo uma obstrução à geração dos vários tipos de *serviços ecossistêmicos* (ver Aronson et al., em revisão). É antônimo de *Vazamento*.

P

Pagamento por Serviços Ambientais – PSA (Payment for Ecosystem Services – PES): transação na qual um *serviço ecossistêmico* bem definido ou uma forma de uso da terra que possa assegurar este serviço é adquirido por pelo menos um comprador de pelo menos um provedor sob a condição de que o provedor garanta a provisão deste serviço (Wunder et al., 2008).

Paisagem (Landscape): agrupamento de ecossistemas que são arranjados em padrões reconhecíveis e que trocam organismos e materiais, como água (Forman e Gordon, 1986); correntemente interpretada como um mosaico interativo formado por ecossistemas naturais, *sistemas de produção* e espaços destinados a usos sociais e econômicos. Em restauração, o tamanho da paisagem é determinado predominantemente pela escala das ações e pela extensão geográfica provável ou desejável de seus impactos (Rietbergen-McCracken et al., 2008). Ver *Ecologia da paisagem e Reintegração de paisagens fragmentadas*.

Paisagem cultural (Cultural landscape): paisagem que se desenvolveu sob a influência conjunta de processos naturais, da organização imposta pelo homem e do uso de seus recursos (Wu, 2010).

Paisagens antropizadas (Human-dominated landscapes): paisagens que foram profundamente alteradas pela ação do homem, cujas características principais são o elevado nível de *fragmentação*, reduzida área de cobertura por ecossistemas nativos, *degradação* dos remanescentes naturais, massivo uso e ocupação do solo para o desenvolvimento de atividades humanas (e.g. agricultura, pecuária, urbanização) e sobre-exploração dos recursos naturais, que ameaçam a *biodiversidade* remanescente e a geração de *bens e serviços ecossistêmicos* (Chazdon et al., 2009; Gardner et al., 2009; Tabarelli et al., 2010; Peres et al., 2010).

Pegada ecológica (Ecological footprint): espaço territorial produtivo necessário para que uma pessoa mantenha seu estilo de vida atual, por meio da provisão de recursos e *serviços ecossistêmicos*. Trata-se de conceito e método de cálculo desenvolvido e lançado por Wackernagel e Rees (1996), para analisar e comparar o impacto humano na natureza com respeito à habilidade da biosfera em regenerar recursos e prover serviços. O termo tem sido utilizado também para avaliar o impacto de uma empresa ou projeto industrial no ambiente, mas não deveria ser utilizado de forma tão liberal. Geralmente os termos “impacto ambiental” e “impacto ecológico” são mais adequados nesses casos.

Perturbação (Perturbation): ver *Distúrbio*.

Plantas daninhas (Weeds): toda e qualquer planta que ocorre onde não é desejada (Shaw, 1982). De acordo com essa terminologia, nenhuma espécie vegetal pode ser chamada de daninha sem considerar o contexto em que esta espécie está se desenvolvendo. Por exemplo, o capim-braquiária (*Urochloa* spp.) é uma das mais importantes plantas daninhas para a *restauração ecológica*, mas certamente não é uma planta daninha para a pecuária. Ver *espécie invasora*, *espécie-problema*.

Plantas facilitadoras da regeneração (Nurse plants): espécies vegetais que conseguem se estabelecer em condições ambientais adversas para as espécies de forma geral, e que amenizam os estresses abióticos sob a copa por meio do sombreamento, acúmulo de matéria orgânica e proteção contra o vento, criando condições mais adequadas para o estabelecimento e recrutamento de outras espécies. Interações positivas entre as plântulas de uma espécie e o adulto protetor de outra espécie são comuns e amplamente reconhecidas como “nurse-plant syndrome” (Callaway e Walker, 1997). Ver *facilitação*.

Plantas ruderais (Ruderals): espécies vegetais de ampla distribuição geográfica, que ocupam e proliferam particularmente em ambientes antropizados, mas que não necessariamente são indesejadas ou causam prejuízos econômicos. Por exemplo, algumas dicotiledôneas ruderais que ocorrem em áreas agrícolas abandonadas não são prejudiciais à *restauração ecológica*, pois não exercem competição intensa o suficiente para inibir a *regeneração natural*. Pelo contrário, essas espécies podem interagir com a fauna nativa, proteger o solo contra a *erosão* e incorporar matéria orgânica ao solo, favorecendo as espécies lenhosas nativas. Assim, difere de *espécies-problema* ou *plantas daninhas*, uma vez que as ruderais não necessariamente causam problemas.

Plantio de enriquecimento (Enrichment planting): termo utilizado para referir-se a um conjunto de técnicas de plantio de espécies desejáveis sob vegetação já existente. Originalmente, as técnicas de enriquecimento visavam aumentar as populações de espécies de valor comercial em florestas nativas. Em restauração, incorporam também a introdução de espécies em *florestas primárias degradadas* ou em ecossistemas em processo de restauração, visando aumentar a *biodiversidade* em direção aos níveis naturalmente encontrados nos *ecossistemas de referência*. (Cf. *adensamento induzido da regeneração*).

Plântula (Seedling): planta jovem que ainda está usando (embora não necessariamente dependa de) suas reservas orgânicas ou minerais (Fenner e Thompson, 2005).

Pontapé inicial (Jumpstarting ou Kickstarting): no âmbito da restauração de ecossistemas, refere-se a atividades humanas que aceleram, guiam e facilitam o processo de *regeneração natural* ou a qualquer forma de orientar ativamente a *restauração ecológica*.

Populações vicariantes (Vicariant populations): populações isoladas na paisagem devido à ruptura de habitat, e que deixam de ter fluxo gênico entre si. A vicariância é uma condição importante para a divergência genética entre populações, levando à formação de *ecótipos* ou mesmo de novas espécies. O conceito de “espécies vicariantes” é utilizado na biologia evolutiva, quando se comparam padrões filogenéticos de espécies do mesmo gênero.

Populações tradicionais (Traditional populations): populações ou sociedades humanas cujos indivíduos possuem modos de vida fortemente associados ao uso e manejo dos recursos naturais ao longo de sua permanência histórica em ecossistemas naturais e em áreas cultivadas adjacentes, e que detêm o chamado *conhecimento ecológico tradicional*. Incluem tanto populações tradicionais indígenas como não indígenas, tais como caiçaras, jangadeiros, sertanejos, caipiras, quilombolas, ribeirinhos, etc. (Diegues, 2003). De forma geral, são populações que, por meio de extrativismo, usam diversos produtos da flora e fauna nativas como fonte de medicamento, fibra, alimento e energia, bem como possuem vários elementos culturais e religiosos associados à *biodiversidade* e ecossistemas locais. Adicionalmente, as sociedades tradicionais geralmente obtêm parte significativa de seu sustento do cultivo de roçados e da criação de animais em mosaicos de áreas naturais e áreas agrícolas abertas periodicamente em meio à vegetação secundária.

Procedência (Provenance): região geográfica de origem de sementes ou outros propágulos.

Produtos florestais não madeireiros – PFNM (Non-timber forest products): produtos de origem biológica, exceto madeira, derivados de espécies arbóreas ou de ecossistemas florestais. Incluem folhas, óleos essenciais, resinas, frutos, plantas ornamentais, artesanais, etc.

R

Reabilitação ecológica (Ecological rehabilitation): em sentido amplo, é a melhoria das funções do *ecossistema* sem que necessariamente se atinja um retorno a condições pré-distúrbios. Geralmente é dada ênfase à recuperação de processos e funções do ecossistema para aumentar o fluxo de serviços e benefícios às pessoas, mas sem que haja uma intenção explícita em se restabelecer a composição e estrutura originais do *ecossistema* (SER, 2004; Clewell e Aronson, 2007). Atenção deve ser dada para que um dado processo ou função não seja fortemente favorecido, resultando em um *ecossistema* mais frágil ou vulnerável do que era antes. Contudo, quando não é possível retornar um ecossistema a um estado anterior ou condição ideal, a reabilitação é geralmente opção melhor do que a restauração. Ver *restauração ecológica*.

Rebaixamento do lençol freático (Dropping water table): aumento da profundidade do lençol freático, tanto por meios naturais (no caso da evaporação exceder a precipitação) como induzidos pelo homem (por exemplo, pela abertura de drenos para propósitos agrícolas).

Recuperação ambiental (Environmental recuperation): termo genérico aplicado a todas as atividades que visam melhorar as condições ambientais de um dado *ecossistema* degradado, podendo incluir ações de *engenharia ecológica*, *recuperação de áreas degradadas*, *reabilitação ecológica* e *restauração ecológica*. De forma geral, o uso desse termo deve ser evitado em projetos técnicos e instrumentos legais, pois gera ambiguidade com relação aos seus objetivos e metas. Esse termo, juntamente com seu equivalente *recuperação de áreas degradadas*, deve ser adotado quando houver de fato a intenção de se referir às diferentes possibilidades envolvidas na melhoria da qualidade ambiental de ecossistemas degradados.

Recuperação de áreas degradadas – RAD (Recovery of degraded areas): da mesma forma que *recuperação ambiental*, este termo tem sido amplamente utilizado no Brasil para referir-se indistintamente a diferentes técnicas aplicáveis visando reverter a situação de um *ecossistema* degradado para um estado desejável, independentemente do nível de *degradação*. Não deveria, portanto, ser utilizado quando a discriminação da técnica se faz necessária. Em sentido restrito, corresponderia a “reclamation”, na língua inglesa.

Redundância (Redundancy): situação em que duas ou mais espécies desempenham determinada função no *ecossistema*, função esta que qualquer uma delas, sozinha, poderia desempenhar. Assim, as outras espécies poderiam ser “dispensáveis” ou “substituíveis” em termos de função ou processo, ainda que contribuam para a *biodiversidade*. (Ver Walker, 1992).

Reflorestamento (Reforestation): plantação de árvores, nativas ou não, em povoamentos puros ou não, para formação de uma estrutura florestal em área que foi desmatada há menos de 50 anos.

Regeneração natural (Natural regeneration): conjunto de processos pelos quais plantas se estabelecem em área a ser restaurada ou em restauração, sem que tenham sido introduzidas deliberadamente por ação humana.

Regeneração natural assistida (Assisted natural regeneration): conjunto de *intervenções* planejadas que visa potencializar a *regeneração natural* da vegetação em uma determinada área em processo de restauração, tais como introdução de elementos atrativos da fauna dispersora de sementes, controle da herbivoria causada por formigas, controle de *espécies exóticas* competidoras e criação de microssítios favoráveis ao estabelecimento de *espécies nativas*. (Cf. *Restauração passiva*).

Regime de fluxo ou regime hidrológico (Flow regime): magnitude, frequência e temporização dos fluxos de rios e riachos. Quando da restauração desses sistemas, a meta é, geralmente, retornar ao regime de fluxo histórico.

Regras de montagem (Assembly rules): conjunto de princípios ou leis que predizem o desenvolvimento de comunidades biológicas específicas, em contraste com o desenvolvimento atribuído a processos ao acaso. As regras de montagem identificam *filtros ecológicos* para o estabelecimento das espécies em diferentes etapas da *trajetória* sucessional e as interações locais entre espécies, restringindo o grupo de combinações de espécies permissíveis que estariam propensas a se associar, a partir de um *reservatório de espécies* contribuidoras potenciais. Uma premissa subjacente é de que as comunidades são governadas por *equilíbrios dinâmicos* (ver Weiher e Keddy, 1999; Temperton et al., 2004).

Reintegração de paisagens fragmentadas (Reintegration): processo de reverter a *fragmentação*. Restabelecimento da conexão entre fragmentos isolados, que incorpora projetos de *restauração*, *reabilitação* e mapeamento de diferentes unidades do mosaico, mediante um trabalho planejado e coerente em nível de toda a paisagem (ver Hobbs e Saunders, 1992; Aronson e Le Floc’h, 1996; Hobbs, 2002).

Reintrodução (Re-introduction): introdução planejada e deliberada de uma espécie de planta ou animal nativo em um *ecossistema* do qual a espécie tenha sido anteriormente erradicada. Ver *Plantio de enriquecimento*.

Reservatório de espécies (Species pool): conjunto total de *espécies nativas* em uma paisagem, em um *ecossistema* ou em uma região bioclimática.

Resiliência (Resilience): habilidade de um *ecossistema* natural em, após *distúrbio*, retornar à condição anterior sem intervenção humana (Westman, 1978). Pode ser avaliada pelo tempo necessário para retorno à estrutura e riqueza anteriores. Em uma definição alternativa e de aceitação crescente (Brand e Jax, 2007), que de certa maneira incorpora a noção de *resistência* (*sensu* Westman, 1978), um *ecossistema* resiliente pode suportar impactos e se reconstruir ou persistir em determinada *trajetória* ou em determinado estado – regime, em sistemas nos quais múltiplos regimes são possíveis (Walker e Salt, 2006).

Resistência (Resistance): capacidade de um ecossistema em resistir a um *distúrbio*. Pode ser avaliada pela proporção que é preservada de sua estrutura e composição de espécies em relação ao estado anterior ao *distúrbio*.

Restauração ecológica (Ecological restoration): processo e prática de auxiliar a recuperação de um *ecossistema* que foi degradado, danificado ou destruído (SER, 2004). Não deve ser confundida com várias outras atividades que visam à melhoria ambiental, como *reabilitação ecológica*, *restauração florestal*, *restauração de habitat*, *recuperação ambiental* e *revegetação*. (Cf. *ecologia da restauração*, *restauração do capital natural*).

Restauração florestal (Forest restoration): *restauração ecológica* aplicada a ecossistemas florestais.

Restauração de habitat (Habitat restoration): *restauração ecológica* com respeito às condições de vida de uma espécie em particular.

Restauração do Capital Natural (Restoration of Natural Capital – RNC): intervenções e investimentos em ampliação do estoque de *capital natural* para melhorar a *sustentabilidade* de ecossistemas naturais e manejados pelo homem, como contribuição para o bem-estar socioeconômico das pessoas através da oferta de *bens e serviços dos ecossistemas* (Aronson et al., 2007). A teoria da RNC pretende romper com a idéia de que é inevitável o *trade-off* entre desenvolvimento econômico e conservação (Kumar, 2010; Brink, 2011).

Restauração passiva (Passive restoration): termo frequentemente utilizado com o significado de retorno espontâneo de um *ecossistema* degradado rumo a um estado ou *trajetória* desejável pré-existente, por meio de *resiliência*, *sucessão* ou *regeneração natural*, sem intervenção humana deliberada.

Revegetação (Revegetation; revegetalization): restabelecimento de cobertura vegetal de qualquer natureza (independente de origem, forma de vida ou número de espécies) em terreno exposto.

Revigoreamento (Reinforcement): ações visando ao fortalecimento de uma população vulnerável de uma espécie em seu ambiente natural.

S

Salinização (Salinization): processo pelo qual o solo, especialmente a zona de concentração de raízes, torna-se gradativamente mais salino por causa da evaporação da água de irrigação ou pela ascensão de lençol freático com alta concentração de sais. Comumente ocorre como consequência indesejável de usos inadequados do solo (ver *dessalinização*).

Saúde do ecossistema (Ecosystem health): estado ou condição de um *ecossistema* no qual seus atributos dinâmicos são expressos dentro de variações normais de atividades referentes ao seu estágio ou desenvolvimento ecológico (SER, 2004). Pode também incluir valores socioeconômicos, tais como a função de um sistema fluvial que seja fonte de água limpa para o consumo humano. Alguns consideram esse termo inapropriado para sistemas ecológicos, considerando que tal expressão seja antropocêntrica. Mais ainda, é geralmente difícil ou impossível saber como definir a variação “normal” de atividade do ecossistema além de um período curto, digamos, de 20 anos. Um termo relacionado muito útil é *resiliência* do ecossistema. (Cf. *integridade do ecossistema* e *integridade da paisagem*).

Semeadura direta (Direct seeding ou direct sowing): uso de sementes, em vez de mudas ou plântulas, para estabelecer populações vegetais em áreas em processo de restauração. A semeadura direta pode ser realizada tanto pela hidrossemeadura como pela distribuição manual ou mecânica de sementes, em linha, em cova ou a lanço, no substrato do local onde as ações de restauração são conduzidas.

Sequestro de carbono (Carbon sequestration): ver *Fixação de carbono*.

Serviços ambientais (Environmental services): serviços providos pelos ecossistemas e que são desejados pela população humana, tais como purificação de água, polinização de culturas, proteção de mananciais e *sequestro de carbono*. Ver *serviços ecossistêmicos* e *pagamento por serviços ambientais*.

Serviços ecossistêmicos (Ecosystem services): ver *bens e serviços ecossistêmicos*.

Sistema agroflorestal – SAF (Agroforestry): forma de uso da terra na qual se combinam espécies arbóreas lenhosas (frutíferas e/ou madeiras) com cultivos agrícolas e/ou criação de animais, de forma simultânea ou em sequência temporal e que interagem econômica e ecologicamente. Fonte: EMBRAPA (<http://www.cpaa.embrapa.br/portfolio/sistemadeproducao/prosiaf/SISAFpagina/WebSisaf/SISAF1.php>).

Sistema de produção (Production system): unidade de superfície (terra, mar ou paisagem) destinada à produção de alimentos, fibras e outros produtos para comércio ou subsistência, que são usualmente mantidos à custa de aporte externo de energia (e.g. combustíveis fósseis) e agroquímicos (e.g. fertilizantes, calcário).

Sistema socioecológico (Socio-ecological system): sistema ecológico amplamente dominado por seres humanos e/ou completamente integrado às atividades culturais desenvolvidas pela sociedade, incluindo o manejo destes por *atores envolvidos* e organizações, bem como as convenções, normas legais e sociais adotadas para orientar o manejo. Esse tipo de sistema consiste tipicamente de uma mistura de ecossistemas naturais, *sistemas de produção* e áreas onde se inserem residências, edifícios, redes de transportes, etc., que são funcionalmente interdependentes em termos socioeconômicos.

Sucessão ecológica (Ecological succession): modificações espontâneas na composição e estrutura de uma comunidade de seres vivos, resultantes de colonização e extinção de populações de espécies ao longo do tempo. Esse processo de substituição de espécies ao longo da *trajetória* sucessional resulta da interação entre o ambiente físico e os seres vivos (Odum, 1963; Begon et al., 1996; Gurevitch et al., 2002).

Supressão genética (Genetic swamping): rápido aumento na frequência de um genótipo ou alelo introduzido que pode levar à substituição dos genótipos locais; é causado pela desvantagem numérica e/ou adaptativa dos genótipos locais (Hufford e Mazer, 2003). (Cf. *invasão críptica*).

Sustentabilidade (Sustainability): em um contexto econômico, é a capacidade de um sistema permanecer indefinidamente produtivo para o benefício das futuras gerações (cf. *desenvolvimento sustentável*). São pressupostos da sustentabilidade: 1) os estoques de recursos renováveis não podem ser utilizados mais rapidamente do que são renovados; 2) a produção de lixo não pode exceder a capacidade de absorvê-lo; 3) recursos essenciais não renováveis não podem ser esgotados antes que o desenvolvimento tecnológico gere substitutos renováveis (Daly, 1990). Cresce a convicção de que a sustentabilidade inclui componentes econômicos, sociais e ambientais (ver *ciência da sustentabilidade*). No contexto da restauração, a “sustentabilidade do ecossistema” é atingida quando sua diversidade de espécies e processos ecológicos podem se manter indefinidamente, sem necessidade de interferência de manejo.

T

Tamanho efetivo de população (Population effective size): tamanho de amostra que garante a representatividade genética de uma população coletada em relação à população parental, normalmente representada pelo símbolo N_e . Esse conceito de genética quantitativa é utilizado na *restauração ecológica* para se estimar o número de árvores matrizes das quais é necessário coletar sementes para que a população natural fornecedora de propágulos seja geneticamente bem representada na área a ser restaurada.

Teoria do Caos: (Chaos Theory): em matemática, a Teoria do Caos descreve o comportamento de certos sistemas que exibem dinâmica altamente sensível às condições iniciais (popularmente conhecido como efeito borboleta). O comportamento de sistemas caóticos pode parecer aleatório, mas desde que as condições iniciais sejam conhecidas, tal comportamento pode ser explicado deterministicamente. Comportamento caótico pode ser observado em sistemas naturais e em sistemas sociais. Há também uma teoria correlata denominada “Teoria da Complexidade” que é relevante para a ecologia teórica da restauração.

Trade-off: situação em que a utilização de um recurso para uma finalidade necessariamente implica na carência do mesmo recurso para outra finalidade. O recurso não é suficiente para suprir a todas as demandas integralmente. O termo vem sendo largamente utilizado em inglês e por isso foi mantido sem tradução. Na linguagem popular, poderia ser traduzido como “cobertor curto”. Um bom exemplo é o *trade-off* entre desenvolvimento e conservação, que se coloca na socioeconomia e tem relação direta com a *restauração ecológica*. A tradução como “efeito de compensação” pode servir apenas para *trade-off* como utilizado em ecofisiologia. Ver *restauração do capital natural*.

Trajetória (Trajectory): rota sucessional pela qual um *ecossistema* se desenvolve ao longo do tempo. Na restauração, a trajetória esperada começa com o ecossistema degradado, danificado ou destruído e progride rumo ao estado desejado de restauração. Durante sua trajetória, o ecossistema pode se dirigir para *estados alternativos estáveis* ou para estados indesejados. A trajetória envolve todos os atributos ecológicos – bióticos e abióticos – de um *ecossistema* e, em teoria, pode ser monitorada por meio de *indicadores ecológicos* (SER, 2004; Clewell e Aronson, 2007).

Translocação (Translocation): quando material genético coletado em outras regiões ecológicas é utilizado em projetos de restauração dentro da zona de ocorrência natural de uma espécie (Morrison, 2009). (Cf. *plantio de enriquecimento e reintrodução*).

V

Vazamento (Leak): metáfora para representar qualquer perda significativa de recursos de *capital natural* ou outras formas de capital, que é causada por atividades humanas imprudentes e com efeitos adversos na funcionalidade, estrutura e composição dos ecossistemas. Tais vazamentos também têm efeitos adversos no fluxo de *serviços ecossistêmicos* à sociedade (Aronson et al., em revisão). É antônimo de *obstrução*.

Vegetação natural potencial (Potential natural vegetation – PNV): fisionomia esperada da vegetação em determinada região, com base nas condições de clima e solo, caso o *ecossistema* possa se desenvolver sem intervenção humana até atingir o chamado *clímax* (e.g. savana, floresta perenifólia, floresta caducifólia, campo). Poderia ser expressa em biomassa por área.

Vegetação ripária (Riparian vegetation): a vegetação que ocorre naturalmente na zona ripária, independentemente de ser composta por plantas lenhosas ou herbáceas.

Z

Zonas ecológicas para a coleta de sementes (Seed transfer zones): regiões geográficas dentro das quais indivíduos (sementes, plântulas ou adultos) de espécies nativas podem ser transferidos sem efeitos prejudiciais no valor adaptativo médio da população (Hufford e Mazer, 2003). O uso de sementes coletadas em uma zona ecológica para ações de *restauração* conduzidas dentro da própria zona aumentam as chances de uso de *ecótipos*.

Zona de interflúvio (Interfluvial zone): zona compreendida pelas áreas de uma bacia hidrográfica que ficam fora da influência da *zona ripária*.

Zona ripária (Riparian zone): área localizada junto a corpos d'água. Ecologicamente, as zonas ripárias devem ser entendidas como as zonas saturadas que margeiam os cursos d'água e suas cabeceiras e que podem se expandir durante chuvas prolongadas (Zakia et al., 2006). Ver *área variável de afluência*.

APÊNDICE
Termos correspondentes em Inglês – Português

APPENDIX
Corresponding terms in English – Portuguese

Abandonment	–	Abandono
Adaptation	–	Adaptação
Adaptive management	–	Manejo adaptativo
Afforestation	–	Florestamento
Agroforestry	–	Sistema agroflorestal
Alternative stable states	–	Estados alternativos estáveis
Anthropic disturbance	–	Distúrbio antrópico
Anthropocene Era	–	Era Antropocênica
Assembly rules	–	Regras de montagem
Assisted migration	–	Migração assistida
Assisted natural regeneration	–	Regeneração natural assistida
Bioalphabetisation	–	Bioalfabetização
Biodiversity	–	Biodiversidade
Biodiversity-ecosystem functioning	–	BEF – Biodiversidade/Funcionamento do Ecossistema – BFE
Biological contamination	–	Contaminação biológica
Biological invasion	–	Invasão biológica
Biome	–	Bioma
Bioremediation	–	Biorremediação
Capital	–	Capital
Carbon fixation	–	Fixação de carbono
Carbon sequestration	–	Sequestro de carbono
Chaos Theory	–	Teoria do Caos
Climate change	–	Mudança climática
Climax	–	Clímax
Clog	–	Obstrução
Conversion	–	Conversão
Cryptic invasion	–	Invasão críptica
Cultural landscape	–	Paisagem cultural

Degradation – Degradação

Degraded forest – Floresta degradada

Degraded primary forest – Floresta primária degradada

Desalinization – Dessalinização

Desertification – Desertificação

Desiccation – Dessecação

Designer ecosystem – Ecossistema planejado

Direct seeding – Semeadura direta

Direct sowing – Semeadura direta

Disturbance – Distúrbio

Disturbance factor – Fator de distúrbio

Diversity group – Grupo de diversidade

Drainage – Drenagem

Dropping water table – Rebaixamento do lençol freático

Dynamic equilibrium – Equilíbrio dinâmico

Ecological corridor – Corredor ecológico

Ecological engineering – Engenharia ecológica

Ecological filter – Filtro ecológico

Ecological footprint – Pegada ecológica

Ecological function – Função ecológica

Ecological indicators – Indicadores ecológicos

Ecological rehabilitation – Reabilitação ecológica

Ecological restoration – Restauração ecológica

Ecological succession – Sucessão ecológica

Ecology – Ecologia

Ecosystem – Ecossistema

Ecosystem engineers – Engenheiros do ecossistema

Ecosystem – or environmental – goods and services – EGS – Bens e serviços ecossistêmicos ou ambientais – BSE

Ecosystem goods and services – EGS – Bens e serviços ecossistêmicos – BSE

Ecosystem health – Saúde do ecossistema

Ecosystem integrity – Integridade do ecossistema

Ecosystem management – Manejo do ecossistema

Ecosystem services – Serviços ecossistêmicos

Ecotone – Ecótono

ARONSON, J. et al. Conceitos e definições correlatos à ciência e à prática da restauração ecológica.

Ecotype – Ecótipo

Edge effect – Efeito de borda

Emerging ecosystem – Ecossistema emergente

Enclave – Enclave

Endangered species – Espécie ameaçada

Enrichment planting – Plantio de enriquecimento

Environmental certification – Certificação ambiental

Environmental recuperation – Recuperação ambiental

Environmental services – Serviços ambientais

Eradication – Erradicação

Erosion – Erosão

Exotic species – Espécie exótica

Extirpation – Extirpação

Facilitation – Facilitação

Filling group – Grupo de preenchimento

Flow regime – Regime de fluxo ou regime hidrológico

Forest certification – Certificação florestal

Forest restoration – Restauração florestal

Fragmentation – Fragmentação

Functional diversity – Diversidade funcional

Functional group – Grupo funcional

Gallery forest – Mata-galeria

Genetic erosion – Erosão genética

Genetic swamping – Supressão genética

Goals – Metas

Habitat restoration – Restauração de habitat

Heterogeneity – Heterogeneidade

Hotspots for biodiversity conservation – Hotspots' para a conservação da biodiversidade

Human-dominated landscapes – Paisagens antropizadas

Human-mediated disturbance – Distúrbio antrópico

Hysteresis – Histerese

Indicators – Indicadores

Indigenous species – Espécie nativa

Intelligent tinkering – Bricolagem inteligente

Interfluvial zone – Zona de interflúvio

Intervention in an ecosystem – Intervenção no ecossistema

Invasive species – Espécie invasora

Jumpstarting – Pontapé inicial

Kickstarting – Pontapé inicial

Landscape – Paisagem

Landscape ecology – Ecologia da paisagem

Landscape integrity – Integridade da paisagem

Leak – Vazamento

Local adaptation – Adaptação local

Local Ecological Knowledge – LEK – Conhecimento ecológico local

Local extinction – Extinção local

Metaclimax – Metaclímax

Metacommunity – Metacomunidade

Metapopulation – Metapopulação

Metastability – Metaestabilidade

Millenium Ecosystem Assessment – Avaliação Ecossistêmica do Milênio

Mitigation – Mitigação

Monitoring – Monitoramento

Native species – Espécie nativa

Natural capital – Capital natural

Natural disturbance – Distúrbio natural

Natural goods and services – Bens e serviços da natureza

Natural regeneration – Regeneração natural

Natural regeneration induction – Indução da regeneração natural

Non-native species – Espécie exótica

Non-timber forest products – NTFP – Produtos florestais não madeireiros – PFNM

Novel ecosystems – Neoecossistemas

Nucleation – Nucleação

Nurse plants – Plantas facilitadoras da regeneração

Old-growth forest – Floresta madura

Passive restoration – Restauração passiva

Payment for Environmental Services – PES – Pagamento por Serviços Ambientais – PSA

Perturbation – Perturbação

Population effective size – Tamanho efetivo de população

Potential natural vegetation – PNV – Vegetação natural potencial

Pre-existent native plant community – Comunidade vegetal nativa pré-existente

Primary forest – Floresta Primária

Problem plants – Plantas-problema

Production system – Sistema de produção

Provenance – Procedência

Recuperation of degraded areas – Recuperação de áreas degradadas

Redundancy – Redundância

Reference ecosystem – Ecossistema de referência

Reference model – Ecossistema de referência

Reforestation – Reflorestamento

Reinforcement – Revigoramento

Reinforcement of regeneration – Adensamento da regeneração

Reintegration – Reintegração

Reintegration of fragmented landscapes – Reintegração de paisagens fragmentadas

Re-introduction – Reintrodução

Resilience – Resiliência

Resistance – Resistência

Restoration Ecology – Ecologia da restauração

Restoration of Natural Capital – RNC – Restauração do *Capital Natural*

Revegetalization – Revegetação

Revegetation – Revegetação

Riparian forest – Mata ciliar

Riparian vegetation – Vegetação ripária

Riparian zone – Zona ripária

Ruderals – Plantas ruderais

Runoff – Escoamento superficial

Salinization – Salinização

Sapling – Juvenil

Secondary Forest – Floresta secundária

Seed dispersal – Dispersão de sementes

Seed transfer zones – Zonas ecológicas para a coleta de sementes

Seedling – Plântula

Socio-ecological system – Sistema socioecológico

Soil seed bank – Banco de sementes do solo

Species pool – Reservatório de espécies

Stakeholder – Ator envolvido

Successional groups – Grupos sucessionais

Sustainability – Sustentabilidade

Sustainability science – Ciência da sustentabilidade

Sustainable development – Desenvolvimento sustentável

Threatened species – Espécie ameaçada

Threshold – Limiar

Trade-off – Trade-off

Traditional Ecological Knowledge – TEK – Conhecimento ecológico tradicional

Traditional populations – Populações tradicionais

Trajectory – Trajetória

Translocation – Translocação

Understorey layer or stratum – Estrato regenerante

Variable Source Area – VSA – Área variável de afluência (AVA)

Vicariant populations – Populações vicariantes

Weeds – Plantas daninhas

ARONSON, J. et al. Conceitos e definições correlatos à ciência e à prática da restauração ecológica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIRRE, N. et al. Educación y transferencia sobre restauración del capital natural en el contexto iberoamericano. **Revista Chilena de Historia Natural**. (Em revisão).
- ANDEL, J. van; GROOTJANS, A.; ARONSON, J. Unifying concepts. In: ANDEL, J. van; ARONSON, J. (Ed.). **Restoration ecology: the new frontier**. 2nd ed. Oxford: Blackwell. (No prelo).
- ARONSON, J. Sustainability science demands that we define our terms across diverse disciplines. **Landscape Ecology**, v. 26, p. 457-460, 2011.
- _____. et al. Restoration and rehabilitation of degraded ecosystems. I. A view from the South. **Restoration Ecology**, v. 1, p. 8-17, 1993a.
- _____. et al. Restoration and rehabilitation of degraded ecosystems. II. Case studies in Chile, Tunisia and Cameroon. **Restoration Ecology**, v. 1, p. 168-187, 1993b.
- _____. et al. Ecological restoration: a new frontier for conservation and economics. **Journal for Nature Conservation**, v. 14, p. 135-139, 2006.
- _____. et al. Leak plugging and clog removal: useful analogies for restorationists. **Restoration Ecology**. (Em revisão).
- _____.; LE FLOC'H, E. Vital landscape attributes: missing tools for restoration ecology. **Restoration Ecology**, v. 4, p. 377-87, 1996.
- _____.; MILTON, S.J; BLIGNAUT, J.N. (Ed.). **Restoring natural capital: science, business and practice**. Washington, D.C.: Island Press, 2007. 384 p.
- BEGON, M.; HARPER, J.L.; TOWNSEND, C.R. **Ecology: individuals, populations and communities**. Oxford: Blackwell Science, 1996. 1.068 p.
- BLONDEL, J. **Biogéographie évolutive**. Paris: Masson, 1986. 221 p.
- BRANCALION, P.H.S. et al. Instrumentos legais podem contribuir para a restauração de florestas tropicais biodiversas. **Revista Árvore**, v. 34, p. 455-470, 2010.
- BRAND, F.S.; JAX, K. Focusing the meaning(s) of resilience: resilience as a descriptive concept and a boundary object. **Ecology and Society**, v. 12, p. 23. Disponível em: <<http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss1/art23/2007>>. Acesso em: 20 jun. 2011.
- BRINK, P. den. (Ed.). **The economics of ecosystems and biodiversity in national and international policy making**. London: Earthscan, 2011. 494 p.
- BRUNDTLAND COMMISSION. **Our common future**. Oxford: Oxford University Press, 1987. 416 p.
- BUDOWSKY, G. Distribution of Tropical American Rain Forest species in the light of succession process. **Turrialba**, v.15, n.1, p.40-42, 1965.
- CABIN, R.J. **Intelligent tinkering: bridging the gap between science and practice**. Washington, D.C.: Island Press. (No prelo).
- CAIRNS, J.; HECKMAN, J.R. Restoration ecology: the state of an emerging field. **Annual Review of Energy and the Environment**, v. 21, p. 167-189, 1996.
- CALLAWAY, R.M.; WALKER, L.R. Competition and facilitation: a synthetic approach to interactions in plant communities. **Ecology**, v. 78, p. 1958-1965, 1997.

CHAZDON, R.L. et al. Beyond reserves: a research agenda for conserving biodiversity in human-modified tropical landscapes. **Biotropica**, v. 41, p. 142-153, 2009.

CHOMITZ, K.M.; BRENES, E.; CONSTANTINO, L. Financing environmental services: the Costa Rican experience and its implications. **The Science of the Total Environment**, v. 240, p. 157-169, 1999.

CLARK, W.C.; DICKSON, N.M. Sustainability science: the emerging research program. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 100, p. 8059-8061, 2003.

CLEMENTS, F.E. **Plant succession and indicators**. New York: H.W. Wilson, 1928. 453 p.

CLEWELL, A.F. Guidelines for reference model preparation. **Ecological Restoration**, v. 27, p. 244-246, 2009.

_____.; ARONSON, J. **Ecological restoration: principles, values, and structure of an emerging profession**. Washington, D.C.: Island Press, 2007. 216 p.

_____. **La restauration écologique: principes, valeurs et structure d'une profession émergente**. Arles: Actes Sud, 2010. 340 p.

CRUTZEN, P.J. Geology of mankind. **Nature**, v. 415, p. 23, 2002.

CRUZ, R.E.; SEGURA, R.B. Developing the bioliteracy of school children for 24 years: a fundamental tool for ecological restoration and conservation in perpetuity of the Área de Conservación Guanacaste, Costa Rica. **Ecological Restoration**, v. 28, p. 193-198, 2010.

DAILY, G.C. **Nature's services: societal dependence on natural ecosystems**. Washington D.C.: Island Press, 1997. 392 p.

_____. et al. Ecosystem services: benefits supplied to human societies by natural ecosystems. **Issues in Ecology**, v. 2, p. 1-18, 1997.

DALE, V.H.; BEYELER, S.C. Challenges in the development and use of ecological indicators. **Ecological Indicators**, v. 1, p. 3-10, 2001.

DALY, H.E. Toward some operational principles of sustainable development. **Ecological Economics**, v. 2, p. 1-6, 1990.

_____.; FARLEY, J. **Ecological economics: principles and applications**. Washington, D.C.: Island Press, 2004. 488 p.

DIEGUES, A.C. Aspectos sociais e culturais do uso dos recursos florestais da Mata Atlântica. In: SIMÕES, L.L.; LINO, C.F. **Sustentável Mata Atlântica: a exploração de seus recursos florestais**. 2. ed. São Paulo: SENAC, 2003. 211 p.

ELLIOTT, S. et al. Selecting framework tree species for restoring seasonally dry tropical forests in northern Thailand based on field performance. **Forest Ecology and Management**, v. 184, p. 177-191, 2003.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro: Embrapa, Centro Nacional de Pesquisa do Solo, 1999. 412 p.

FENNER, M.; THOMPSON, K. **The ecology of seeds**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005. 250 p.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. **Global forest resource assessment update 2005: terms and definitions**. Rome: Forest Resource Assessment Programme, 2004. 36 p.

FORMAN, R.T.T.; GORDON, M. **Landscape ecology**. New York: John Wiley & Sons, 1986. 620 p.

ARONSON, J. et al. Conceitos e definições correlatos à ciência e à prática da restauração ecológica.

GARDNER, T.A. et al. Prospects for tropical forest biodiversity in a human-modified world. **Ecology Letters**, v. 12, p. 561-582, 2009.

GROOT, R. et al. Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation. In: KUMAR, P. (Ed.). **The economics of ecosystems and biodiversity: ecological and economic foundations**. London: Earthscan, 2010. Chapter 1, p. 9-40.

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S.M.; FOX, G.A. **The ecology of plants**. Sunderland: Sinauer Associates, 2002. 523 p.

HANSKI, I. **Metapopulation ecology**. Oxford: Oxford University Press, 1999. 328 p.

HEWLETT, J.D.; HIBBERT, A.R. Factors affecting the response of small watersheds to precipitation in humid areas. SOPPER, W.E. et al. (Ed.). **International Symposium of Forest Hydrology**. Oxfordshire: Pergamon Press, 1967. p. 275-290.

HIGGS, E. **Nature by design: people, natural process, and ecological restoration**. Cambridge: MIT Press, 2003. 341 p.

HOBBS, R.J. The ecological context: a landscape perspective. In: PERROW, M.; DAVY, A.J. (Ed.). **Handbook of ecological restoration**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. p. 22-45.

_____. et al. Novel ecosystems: theoretical and management aspects of the new ecological world order. **Global Ecology and Biogeography**, v. 15, p. 1-7, 2006.

_____. et al. Intervention ecology: applying ecological science in the twenty-first century. **BioScience**, v. 61, p. 442-50, 2011.

_____.; HIGGS, E.; HARRIS, J.A. Novel ecosystems: implications for conservation and restoration. **Trends in Ecology and Evolution**, v. 24, p. 599-605, 2009.

_____.; SAUNDERS, D.A. **Reintegration of fragmented landscapes: towards sustainable production and nature conservation**. New York: Springer, 1992. 332 p.

HOEGH-GULDBERG, O. et al. Assisted colonization and rapid climate change. **Science**, v. 321, p. 345-346, 2008.

HUFFORD, K.; MAZER S. Plant ecotypes: genetic differentiation in the age of ecological restoration. **Trends in Ecology and Evolution**, v. 18, p. 147-155, 2003.

JONES, C.G.; LAWTON, J.H.; SHACHAK, M. Organisms as ecosystem engineers. **Oikos**, v. 69, p. 373-86, 1994.

KATES, R.W. et al. Environment and development: sustainability science. **Science**, v. 292, p. 641-642, 2001.

KUMAR, P. (Ed.). **The economics of ecosystems and biodiversity: ecological and economic foundations**. London: Earthscan, 2010. 410 p.

LAVELLE, P. Faunal activities and soil processes: adaptive strategies that determine ecosystem function. **Advances in Ecological Research**, v. 27, p. 93-132, 1997.

LEIBOLD, M.A. et al. The metacommunity concept: a framework for multi-scale community ecology. **Ecology Letters**, v. 7, p. 601-613, 2004.

LEOPOLD, A. **The round river**. New York: Oxford University Press, 1953. 173 p.

MACK, R.N. et al. Biotic invasions: causes, epidemiology, global consequences, and control. **Ecological Applications**, v. 10, p. 689-710, 2000.

MACMAHON, J.A.; HOLL, K.D. Ecological restoration: a key to conservation biology's future. In: SOULÉ, M.E.; ORIAN, G. (Ed.). **Research priorities in conservation biology**. Washington, D.C.: Island Press, 2001. p. 245-269.

MCLAUCHLAN, J.S.; HELLMANN, J.J.; SCHWARTZ, M.W. A framework for debate of assisted migration in an era of climate change. **Conservation Biology**, v. 21, p. 297-302, 2007.

MCNEELEY, J.A. (Ed.). **The great reshuffling**: human dimensions of invasive alien species. Gland: IUCN, 2001. 242 p.

METZGER, J.P. Como restaurar a conectividade de paisagens fragmentadas? In: KAGEYAMA, P.Y. et al. (Org.). **Restauração ecológica de ecossistemas naturais**. Botucatu: FEPAF, 2003. p. 51-76.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT – MA. **Ecosystems and human well-being**: synthesis. Washington, D.C.: Island Press; World Resources Institute, 2005. 160 p. Disponível em: <www.millenniumassessment.org>. Acesso em: 20 jun. 2011.

MILTON, S.J.; DEAN W.R.J.; RICHARDSON, D.M. Economic incentives for restoring natural capital in southern African rangelands. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 1, p. 247-254, 2003.

MITTERMEIER, R.A. et al. **Hotspots revisited**: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions. Washington, D.C.: Cemex, 2005. 392 p.

MORRISON, M. **Restoring wildlife**: ecological concepts and practical applications. Washington D.C.: Island Press, 2009. 351 p.

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853-858, 2000.

NAEEM, S. Biodiversity and ecosystem functioning in restored ecosystems: extracting principals for a synthetic perspective. In: FALK, D.A. et al. (Ed.). **Foundations of restoration ecology**: the science and practice of ecological restoration. New York: Island Press, 2006. p. 210-237.

NATIONAL RESOURCE COUNCIL – NRC. **Rehabilitation potential of western coal lands**: a report to the Energy Policy Project of the Ford Foundation. Cambridge: Ballinger Publishing, 1974. 198 p.

ODUM, E.P. **Ecology**. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1963. 244 p.

OSBORNE, P.L. **Tropical ecosystems and ecological concepts**. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2000. 464 p.

PARCIAK, W. Environmental variation in seed number, size, and dispersal of a fleshy-fruited plant. **Ecology**, v. 83, p. 780-793, 2002.

PERES, C.A. et al. Biodiversity conservation in human-modified Amazonian forest landscapes. **Biological Conservation**, v. 143, p. 2314-2327, 2010.

PETCHEY, O.L.; GASTON, K.J. Functional diversity: back to basics and looking forward. **Ecology Letters**, v. 9, p. 741-758, 2006.

PYŠEK, P. On the terminology used in plant invasion studies. In: PYŠEK, P. et al. (Ed.). **Plant invasions**: general aspects and special problems. Amsterdam: SPB Academic Publishing, 1995. p. 71-81.

REES, W.E. Cumulative environmental assessment and global change. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 15, p. 295-309, 1995.

REIS, A.; BECHARA F.C.; TRES, D.R. Nucleation in tropical ecological restoration. **Scientia Agricola**, v. 67, p. 244-250, 2010.

ARONSON, J. et al. Conceitos e definições correlatos à ciência e à prática da restauração ecológica.

RICCIARDI, A.; SIMBERLOFF, D. Assisted colonization is not a viable conservation strategy. **Trends in Ecology and Evolution**, v. 24, p. 248-253, 2008.

RICHARDSON, D.M. et al. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. **Diversity and distributions**, v. 6, p. 93-107, 2000.

RIETBERGEN-MCCRACKEN, J.; MACINNIS, S.; SARRE, A. **The forest landscape restoration handbook**. London: Earthscan, 2008. 192 p.

ROBERTS, H.A. Seed banks in the soil. **Advances in Applied Biology**, v. 6, p. 1-55, 1981.

RODRIGUES, R.R. et al. Large-scale ecological restoration of high diversity tropical forests in SE Brazil. **Forest Ecology and Management**, v. 261, p. 1605-1613, 2011.

ROSEMUND, A.D.; ANDERSON, C.B. Engineering role models: do non-human species have the answers? **Ecological Engineering**, v. 20, p. 379-87, 2003.

SEASTEDT, T.R.; HOBBS, R.J.; SUDING, K.N. Management of novel ecosystems: are novel approaches required? **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 6, p. 547-553, 2008.

SHAW, W.C. Integrated weed management systems technology for pest management. **Weed Science**, v. 30, p. 2-12, 1982, suppl. 1.

SOCIETY FOR ECOLOGICAL RESTORATION INTERNATIONAL – SER. **The SER primer on ecological restoration**. Society for Ecological Restoration International, Science and Policy Working Group, 2004. Disponível em: <<http://www.ser.org>>. Acesso em: 20 jun. 2011.

TABARELLI, M. et al. Prospects for biodiversity conservation in the Atlantic Forest: lessons from aging human-modified landscapes. **Biological Conservation**, v. 143, n. 10, p. 2328-2340, 2010.

TEMPERTON, V.M. et al. (Ed.). **Assembly rules and restoration ecology**. Washington, D.C.: Island Press, 2004. 424 p.

VELOSO, P.H.; RANGEL-FILHO, A.L.R.; LIMA, J.C.E. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: IBGE, 1991. 123 p.

WACKERNAGEL, M.; REES, W. **Our ecological footprint: reducing human impact on the Earth**. Philadelphia: New Society Publishers, 1996. 160 p.

WALKER, B.H. Biodiversity and ecological redundancy. **Biological Conservation**, v. 6, p. 18-23, 1992.

_____.; SALT, D. **Resilience thinking: sustaining ecosystems and people in a changing world**. Washington D.C.: Island Press, 2006. 174 p.

WARDLE, D.A. et al. The response of a three level trophic food web to the identity and diversity of plant species and functional groups. **Oikos**, v. 102, p. 45-56, 2003.

WEIHER, E.; KEDDY, P. **Ecological assembly rules: perspectives, advances, retreats**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. 430 p.

WESTMAN, W.E. Measuring the inertia and resilience of ecosystems. **BioScience**, v. 28, p. 705-710, 1978.

WHISENANT, S. **Repairing degraded wildlands**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. 312 p.

WILSON, E.O. **Consilience: the unity of science**. New York: Alfred A. Knopf, 1998. 288 p.

WRIGHT, J. et al. Restoring biodiversity and ecosystem function: will an integrated approach improve results? In: NAEEM, S. et al. (Ed.). **Biodiversity, ecosystem functioning and human wellbeing**. Oxford: Oxford University Press, 2009. p. 167-177.

ARONSON, J. et al. Conceitos e definições correlatos à ciência e à prática da restauração ecológica.

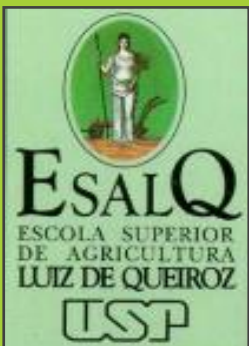
WU, J. Landscape of culture and culture of landscape: does landscape ecology need culture? **Landscape Ecology**, v. 25, p. 1147-1150, 2010.

_____.; HOBBS, R.J. Landscape ecology: the state-of-the-science In: WU, J.; HOBBS, R.J. (Ed.). **Key topics in landscape ecology**. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. p. 271-287.

WUNDER, S. et al. **Pagamentos por serviços ambientais: perspectivas para a Amazônia Legal**. Brasília, DF: MMA, 2008. 136 p.

ZAKIA, M.J.B.; RIGHETTO, A.M.; LIMA, W.P. Delimitação da zona ripária em uma microbacia. In: LIMA, W.P.; ZAKIA, M.J.B. (Org.). **As florestas plantadas e a água: implementando o conceito de bacia hidrográfica como unidade de planejamento**. São Carlos: RIMA, 2006. p. 89-106.

9.2 Anexo 2 – Uso de herbicida glifosate



Relatórios

**Parecer Técnico-Científico
2014**



Uso do herbicida glifosate no panorama de restauração florestal

Autora

Flávia G. Flório

Supervisor

Pedro H. S. Brancalion

Uso do herbicida glifosato no panorama de restauração florestal

Flávia Garcia Flório

Resumo

O herbicida glifosato é apontado como o produto químico de maior venda mundial para o controle de plantas invasoras. Seu sucesso de uso se deve principalmente por ser um herbicida sistêmico não seletivo, com alta eficácia de controle sobre amplo espectro de espécies invasoras, reduzidos níveis de toxicidade e relação custo/benefício favorável. As características dos solos tropicais, altamente intemperizados, aliados às propriedades físico-químicas do glifosato permitem indicar como baixo o risco de contaminação ambiental que a molécula apresenta no cenário tropical, considerando o ínfimo potencial de lixiviação para o lençol freático e a rápida degradação microbiana do herbicida quando em solução. Tais características enfatizam a importância da normatização do uso do glifosato para projetos de reflorestamento em função de suas propriedades ambientais e de sua importância econômica. Pode-se concluir que a utilização do herbicida glifosato no panorama de restauração ambiental é fundamental para o êxito de projetos de restauração em larga escala, e que apesar de novas pesquisas ainda serem necessárias em cenários tropicais, as ações de conservação da biodiversidade são urgentes e devem ser empregadas na mitigação de invasões de espécies exóticas. Assim, o herbicida glifosato é considerado seguro para utilização em áreas de restauração ciliar desde que seja considerada a escolha criteriosa da formulação comercial do herbicida e a utilização de faixas de bordadura vegetal.

1. O que é o glifosato e sua forma de atuação

O herbicida glifosato [N-(fosfonometil)glicina] é apontado como o produto químico de maior venda mundial para o controle de plantas invasoras em ambientes agrícolas e urbanos⁵. Seu sucesso de uso se deve principalmente por ser um herbicida sistêmico não seletivo, com alta eficácia de controle sobre amplo espectro de espécies invasoras, reduzidos níveis de toxicidade, potencial de contaminação ambiental baixo e relação custo/benefício favorável⁵⁵. No país, seu uso em projetos de restauração florestal, principalmente para o combate de gramíneas invasoras, tem crescido, levantando debates sobre os reais riscos que tal prática pode acarretar às áreas manejadas. Assim, este relatório tem como objetivo apresentar de forma clara e respaldada na literatura científica os principais aspectos que envolvem o uso de glifosato em projetos de restauração florestal.

A molécula glifosato é utilizada em pós emergência, uma vez que é absorvida principalmente pelas folhas das plantas, sendo translocada por todo o indivíduo. Seu mecanismo de ação está relacionado à inibição enzimática da rota do ácido chiquímico, acarretando à redução dos aminoácidos aromáticos e assim a inibição da síntese de clorofila, a estimulação da produção de etileno, a redução da síntese de proteínas e o aumento da concentração do ácido indol-acético (IAA), prejudiciais para o crescimento e sobrevivência da planta⁵⁰. Como os mamíferos, peixes e a grande maioria dos seres vivos não possuem esta via metabólica, a molécula não atua sobre os mesmos, o que explica sua baixa toxicidade aguda em animais³².

Como características do composto, o glifosato apresenta um coeficiente de partição octanol/água muito baixo ($K_{ow} = 0,000333$), indicado um alto grau de solubilidade em água (11.600 ppm em 25°C)⁴⁹ em comparação a solventes orgânicos, tendo assim baixa propensão para bioacumulação. É uma molécula extremamente estável na presença de luz e a temperaturas superiores à 60°C, contando ainda com uma baixa pressão de vapor ($7,5 \times 10^{-8}$ mmHg)⁵⁰ o que aponta um menor potencial de deriva se comparado a outros herbicidas. Seu coeficiente de adsorção ao solo é elevado ($K_d = 61$ g/cm³), em grande parte por possuir um grupo fosfatado, sugerindo baixa tendência

para lixiviação e mobilidade. Em solução, o glifosato varia em função do pH sua capacidade de troca, ora aniônica, ora catiônica, com quatro valores de pK (0,8; 2,16; 5,46; 10,14)⁴¹, que indicam o grau de dissociação do herbicida. Para o pH dos solos brasileiros, a molécula é encontrada predominantemente na forma aniônica⁹. Diferente da grande maioria dos defensivos agrícolas, o glifosato não possui em sua estrutura química cadeias fechadas de carbono, o que em partes justifica as singularidades reunidas em uma mesma molécula.

2. Comportamento ambiental

Uma das grandes preocupações sobre a utilização de herbicidas, principalmente em áreas de reflorestamento onde grande parte dos projetos são desenvolvidos com o intuito de proteger áreas hidrologicamente sensíveis, é sobre seu comportamento ambiental. Quando um produto químico é aplicado no manejo dessas áreas, grande parte fica retido nas plantas alvo, porém uma fração se perde neste caminho, sendo o solo o destino final⁵⁵. Nele, os compostos sofrem processos físicos, químicos e biológicos que regulam seu rumo no ambiente. As moléculas podem ser retidas, lixiviadas, volatizadas, fotodegradadas, decompostas quimicamente e microbiologicamente, sofrer escoamento superficial ou serem absorvidas pelas plantas⁷. No caso de regiões tropicais, temos solos altamente reativos, estabelecidos por elevado intemperismo, ou seja, processos de formação de solo intensificados por temperaturas elevadas e ação da chuva e biológica intensa⁵⁸. Como resultado, os solos apresentam em sua maioria boa profundidade e porosidade, estrutura estável, alta permeabilidade, pH's baixos e elevadas concentrações de óxidos de ferro e alumínio⁵⁸. Grande parte destas propriedades está ligada direta ou indiretamente ao desenvolvimento e ao balanço de cargas elétricas na superfície das partículas que compõem seus sistemas coloidais²⁹, que resultam na elevada retenção de moléculas como o glifosato nos coloides do solo. Essas características, aliadas às propriedades do glifosato, permitem indicar como baixo o risco de contaminação ambiental que a molécula apresenta no cenário tropical, principalmente quando se considera o potencial de lixiviação para o lençol freático.

Quando em contato com o solo, a molécula de glifosato é adsorvida, ou seja, forma fortes ligações químicas com os coloides do mesmo, sendo inativada^{34,12,7}. A sorção do herbicida é importante, pois determina quanto do produto ficará retido no solo e quanto estará disponível em sua solução⁴⁵. Este processo ocorre devido a alta

afinidade que o composto apresenta frente aos óxidos e hidróxidos de ferro e alumínio⁶⁹, formando o chamado resíduo-ligado⁶⁰, nome dado a interação entre espécies químicas originadas da transformação ou não de agroquímicos e a matriz do solo, sendo estes resíduos não passíveis de extração por métodos que alterem significativamente a natureza da molécula. É um processo determinante, já que devido a tais ligações, as moléculas apresentam-se como indisponíveis⁶⁰, de forma que sua ação nas plantas via absorção radicular é praticamente desprezível. Alguns estudos indicam que a sorção do glifosato ainda é influenciada diretamente pela matéria orgânica⁵¹, pela temperatura²² e indiretamente pelo pH⁵², sendo os dois últimos fatores importantes para a realidade brasileira. Estudos apontam inclusive que a aplicação do herbicida com água barrenta restringe ou mesmo inativa os efeitos do produto, sendo necessário novas intervenções⁴³. A cinética da reação glifosato/óxidos-silicatos é praticamente instantânea e completa em poucas horas³⁴, dando maior segurança ao trabalhador rural e à comunidade que se relaciona com a área manejada. Do ponto de vista técnico, apesar do herbicida atuar como o fósforo em solos, competindo com os sítios de sorção, a sua adsorção não é influenciada pelos níveis recomendados para o elemento em campo, ocorrendo alterações somente a concentrações não atingíveis para solos agriculturáveis⁶⁰. A prática da calagem também, apesar de aumentar o pH, não foi indicada como exercendo influência significativa na dessorção do herbicida³, inclusive auxiliando na sorção do glifosato pelo acréscimo do íon Ca^{2+} ⁷⁰.

O glifosato tem o mesmo comportamento do fósforo em solo⁶⁰, devido às suas ligações covalentes serem formadas pelo grupo fosfatado da molécula⁹. Esta é outra característica interessante do composto, pois confere rápida degradação microbiana⁷⁰, uma vez que é fonte de fósforo à microfauna⁴⁴. Um grande leque de microrganismos do solo, incluindo bactérias, actinomicetos, fungos e microrganismos não identificados são capazes de degradar o herbicida, mas as bactérias se sobressaem desempenhando o papel principal nessa rota metabólica³⁰. A degradação do glifosato ocorre em duas rotas metabólicas; (i) transformação no aminoácido sarcosina por ação da bactéria *Agrobacterium radiobacter* ou da *Enterobacter aeroneges* (enzima C-P liase) e (ii) transformação em ácido aminometilfosfônico (AMPA) sob a ação da bactéria *Anthrobacter atrocyaneus* e *Flavobacterium* sp. e do próprio metabolismo da planta². A sarcosina é um metabólito de difícil detecção, já que em solo é rapidamente degradado em CO_2 e NH_3 ³⁹, enquanto que o AMPA é considerado o metabólito principal por ser

mais persistente devido a sua forte sorção nos colóides do solo pelo grupo fosfatado o que dificulta sua degradação⁴⁰. A decomposição do glifosato pode ocorrer microbianamente também sob condições anaeróbicas, ainda que em menores taxas⁶⁴ e de maneira abiótica, estimulada fortemente pelo elemento manganês⁶.

Quando a transformação é total, dando origem a CO₂, H₂O e íons minerais, o termo utilizado é de mineralização. A dissipação é outro conceito frequentemente empregado para herbicidas no meio ambiente, onde refere-se à fração do composto químico que é mineralizada ou permanece no solo em formas que não a original, como exemplo, a formação de resíduo-ligado⁶⁰. Como o glifosato interage fortemente com os solos, sua meia vida (termo técnico utilizado para comparar o tempo necessário para decair em 50% da concentração inicial de compostos químicos) varia de acordo com as propriedades físico-químicas e da atividade microbiana⁷⁰ do meio em que está inserido. Seu comportamento foi indicado como inversamente correlacionado com a capacidade de sorção de fósforo que o solo apresenta; se a sorção for alta, então a mineralização/degradação será baixa, devido à biodisponibilidade ser menor⁴⁰. Assim, a molécula de glifosato tende a não permanecer longos períodos reativa em solo; ou está fortemente adsorvida, ou é degradada quando liberada em solução. Giesy et al. (2000) (4) indicam que a meia-vida do glifosato em solo varia de 2 a 197 dias, e AMPA de 76 a 240 dias, já Dousset et al. (2004) aponta como 14 dias a persistência de ambas as moléculas. Prata (2002) indica um t_{1/2} de mineralização de 252 à 782 dias para glifosato, enquanto os t_{1/2} de dissipação variaram entre 14 e 25 dias. É importante enfatizar que o tempo de meia vida da molécula alcança tais valores dado a sorção da mesma ao solo, se encontrando predominantemente indisponível. Como já apontado, a reação de ligação do glifosato ao solo é praticamente instantânea e completa em poucas horas³⁴, permitindo a entrada segura de pessoas nas áreas manejadas após 24 horas⁷³. Mesmos solos com longos períodos de aplicação continuam com elevados coeficientes de sorção⁶⁰, já que o risco de acumulação é baixo devido à degradação por microrganismos⁹. Inclusive, estudos realizados sobre o impacto do glifosato sobre a comunidade microbiana de solos florestais na Califórnia, EUA concluíram que a dose recomendada do produto formulado de glifosato tem efeito benigno na estrutura da comunidade⁶¹, com resultados em solos brasileiros apontando resultados semelhantes sobre o efeitos positivo em curto e longo prazo para microbiota do solo⁴. Por atuar

como fonte de energia, o glifosato estimula a respiração microbiana, particularmente em solos com histórico de aplicação^{32,46}.

Outro fator a ser considerado refere-se ao transporte de defensivos agrícolas no ambiente, uma vez que tal processo determina o potencial de contaminação do lençol freático e de corpos de água. A movimentação pode ocorrer por lixiviação, escoamento superficial ou volatilização²⁶. O primeiro refere-se ao deslocamento vertical dos herbicidas na matriz do solo pela água. Quando excessiva, contribui para que o produto atinja e contamine o lençol freático¹⁷. Já o escoamento superficial ou “runoff” consiste na movimentação do defensivo ao longo da superfície do solo, juntamente com o escoamento da água da chuva ou mesmo pelo vento, até a superfície das águas dos rios, lagos e terrenos de menor declividade²⁷.

Dado às propriedades do glifosato, o herbicida é classificado com mobilidade muito baixa²⁴. Estudos de lixiviação em áreas florestais indicam que é insignificante o movimento da molécula em camadas de solo abaixo de 15 cm⁵⁷. Poucos episódios de detecção em água de subsuperfície foram apontados, sendo os raros casos observados em países com características de clima e solo predominantemente de regiões temperadas, principalmente em áreas com sistema de drenagem por canais⁴², cenário muito diferente do encontrado em nosso território. Vale afirmar que em nenhum destes casos a concentração ultrapassou o limite máximo estabelecido pelos Estados Unidos em 700 µg L⁻¹ (US MCL)¹⁸. Ainda que considerado seguro, em áreas onde ocorre o afloramento evidente do lençol freático, o uso de glifosato não é recomendado⁹. Em âmbito nacional, não há dados sobre a ocorrência do herbicida em água de subsuperfície, sendo o padrão de potabilidade igual a 500µg L⁻¹⁵³.

Apesar do risco de contaminação de águas de superfície e subsuperfície pelo glifosato e AMPA ser considerado baixo⁹, estudos recentes indicam a detecção de ambas as moléculas em águas superficiais^{19,21}. Esse processo ocorre dado a forte sorção do herbicida com os colóides do solo, que podem ser arrastados devido à erosão por chuvas intensas, influenciado pelas características do solo, vegetação e declividade³⁵. Se cogitarmos ainda uma possível deriva gerada no momento da aplicação do produto, apesar das características físico-químicas da molécula não tenderem à volatilização, medidas para precaução são necessárias a fim de evitar a chegada das moléculas em áreas não-alvo, como corpos de água, principalmente se considerarmos que no

panorama de restauração ambiental, as APPs ripárias concentram hoje a maioria dos projetos de restauração florestal no Brasil⁶³.

Como forma de tornar viável a utilização do herbicida glifosato em torno de mananciais, o uso de faixas vegetais de bordadura entra como uma alternativa aplicável, pois ajudaria a proteger os cursos d'água da principal forma potencial de contaminação por glifosato, que é o arraste de partículas de solo com a molécula adsorvida. As faixas são reconhecidas como a abordagem mais efetiva na mitigação da contaminação de águas superficiais por runoff⁴⁸ e por deriva²³ uma vez que atuam como filtros aos agroquímicos⁸. Em estudo sobre a amplitude de deriva pela aplicação de herbicidas com trator pulverizador, foi determinado que uma faixa de 6 metros foi suficiente, considerando a presença de ventos fortes, para conter a deposição de contaminantes²³. Como na maior parte dos projetos de restauração florestal o glifosato é aplicado com pulverizadores costais, o que resulta em potencial muito menor de perdas por deriva e de deposição de herbicida em áreas não-alvo quando comparado à aplicação com barra tratorizada, acredita-se que tal largura de faixa de proteção ultrapassa o valor mínimo necessário. Apesar do baixo impacto da molécula e sua rápida degradação no meio ambiente, ainda são necessários maiores estudos que condigam com a realidade tropical sobre projetos de restauração para que seja possível inferir um valor mínimo de faixa de bordadura vegetal sem a utilização de herbicidas que objetive evitar danos ambientais causados pela molécula de glifosato.

3. Toxicidade da molécula e formulações

Na utilização de agroquímicos em áreas naturais, é necessário considerar o impacto e a toxicidade dos compostos sobre a fauna local. De acordo com diversos estudos, a toxicidade do glifosato em pássaros, peixes, ratos, coelhos, sapos e outros animais mostrou que a molécula é amplamente não-tóxica^{32,54,56} para doses utilizadas em campo. Mesmo para organismos bentônicos, é indicado que toxicidade aguda é pouco esperada no meio ambiente⁶⁸. Poucos estudos foram conduzidos sobre a ecotoxicidade do metabolito AMPA, porém revisões indicam que a molécula possui toxicidade menor que o glifosato³².

É importante observar que a classe toxicológica do produto comercial de glifosato varia conforme sua composição. Isto é, apesar do ingrediente ativo ser considerado pouco tóxico, o herbicida utilizado em campo possui outros componentes

em sua formula, os chamados adjuvantes, que aumentam a toxicidade do produto^{28,32}. Um adjuvante é definido como qualquer substância na formulação ou adicionada ao tanque de pulverização para auxiliar a atividade herbicida ou as características de aplicação. Surfactantes são os principais adjuvantes nas formulações de glifosato. Para que a formulação do mesmo seja eficaz, este deve ser absorvido pela folha e transportado para os tecidos alvos. Assim, os surfactantes facilitam o molhamento, a adesividade e o espalhamento da gota (diminuição do ângulo de contato), importantes nesta etapa¹. No Brasil, considerando os dados apresentados no relatório semestral de 2009³⁸, foi reportada a comercialização de 71 marcas de produtos formulados a base de glifosato, onde, segundo a classificação toxicológica, somente 1% está na classe IV, 6% na classe II e 93% na classe III (de uma escala indo de I-Extremamente tóxico à IV-Pouco tóxico)³⁸. A formulação comercial mais conhecida, Roundup Original[®], é classificada no grupo III, enquanto outros produtos mais recentes da mesma empresa, como Roundup Ready[®], Roundup Transorb[®], Roundup Ultra[®] se enquadram na classe II. Marcas comerciais como Glifosato Nortox[®], Glifosato 480 Helm[®] e Polaris[®] são classificadas na classe IV⁶⁶. Howe et al. (2004) em estudo comparativo sobre toxicidade aguda entre produtos comerciais de glifosato indicou que o surfactante POEA, utilizado em formulações de Roundup[®], apresentou a maior toxicidade sobre anfíbios, seguido pelos produtos em que o surfactante fazia parte da composição. A molécula de glifosato e outras composições comerciais não apresentaram toxicidade aguda³⁶. Os resultados são confirmados por outros autores que apontam que o surfactante POEA é o responsável por possíveis níveis de toxicidade de produtos formulados^{32,59}. Desta forma, os dados sugerem que apesar da baixa toxicidade, é importante a escolha criteriosa do herbicida a base de glifosato que será utilizado em áreas naturais, uma vez que a presença e concentração de adjuvantes, como o POEA, tende a influenciar mais o risco ambiental do produto do que o próprio glifosato.

4. Utilização na restauração florestal

No panorama da restauração florestal, o glifosato se enquadra não só como um método de manejo no auxílio ao estabelecimento de mudas nativas a baixos custos como uma ferramenta tecnológica para o sucesso de projetos de reflorestamento. Estima-se que os custos de plantios de restauração tendam a ser de 30 a 40% menores quando o controle de plantas invasoras é realizado com glifosato, em comparação com capina e roçada manuais. Atualmente, nos deparamos com grandes extensões de áreas a

serem restauradas; só na Mata Atlântica há cerca de 6 milhões de ha de APPs ciliares degradadas que devem ser reflorestadas¹⁵. Assim os custos e práticas envolvidos nessa atividade de larga escala se tornam um desafio às organizações responsáveis.

As despesas envolvidas na implantação e manutenção de projetos de restauração são geralmente elevados, principalmente devido ao uso de métodos pouco eficientes e onerosos de controle de plantas invasoras^{11,16}. O sistema radicular denso e fasciculado de gramíneas invasoras, que constituem o principal grupo de plantas invasoras no contexto da restauração florestal, é muito eficiente na competição por nutrientes e água com as mudas plantadas, ao passo que a densa biomassa aérea dessas gramíneas desfavorece o estabelecimento de plântulas de espécies nativas oriundas da chuva de sementes^{14,20}. A disputa acirrada das gramíneas por recursos gera menores taxas de crescimento anual das mudas nativas, atrasando a cobertura de copa das áreas e aumentando assim ainda mais os períodos necessários para controle de plantas invasoras. Em função desse importante filtro ecológico, plantios de restauração podem ser perdidos e a sucessão florestal pode ser retardada devido à forte competição¹⁴. Adicionalmente, a cobertura do solo por essas plantas em muito favorece a proliferação de incêndios nos períodos mais secos do ano, sendo este um prejuízo adicional à restauração e à conservação de florestas tropicais. Assim, manejar é preciso para que as metas referentes à trajetória sucessional possam ser atingidas²⁵.

O manejo de plantas invasoras na restauração florestal, outrora realizado predominantemente por meios manuais, atualmente passou a empregar de forma expressiva o método químico como medida de aumentar os rendimentos operacionais e reduzir custos. Essa estratégia de controle é considerada uma alternativa eficiente, visto que o glifosato controla de forma permanente uma série de plantas invasoras e não permitem sua rebrota futura, como pode ocorrer após capina ou roçada, necessitando menos intervenções. Em plantios de eucalipto, onde o trato silvicultural é o mesmo utilizado para o reflorestamento com nativas, a economia chegou a 48% em relação ao manejo de invasoras com herbicidas sobre a roçada⁶⁷. Em função disso, esta alternativa vem sendo preferida pela efetividade de controle, redução de custos e maiores rendimentos operacionais¹⁰.

A ascendente tendência de invasão e propagação de espécies invasoras tende a causar perda de diversidade biológica e homogeneização biológica da paisagem em escala global, numa taxa que cresce continuamente⁶⁵. Frente a isso, pode-se dizer que neste caso, o uso do herbicida glifosato está a favor da biodiversidade, já que promove a

supressão de “monoculturas” de gramíneas, favorecendo não só o restabelecimento da sucessão ecológica, como também a entrada de um novo banco de espécies ruderais diverso, que tinham o crescimento impedido pela agressividade de tais exóticas. Cabe considerar que o uso de glifosato na restauração apresenta uma forte restrição temporal, uma vez que seu uso se restringe aos primeiros três anos de intervenções, sendo dispensado a partir do estabelecimento de um dossel pioneiro capaz de suprimir as gramíneas por sombreamento. Assim, mesmo que haja riscos reduzidos de poluição da água, esse risco seria restrito no tempo, diferentemente do uso do solo para finalidades agrícolas, ou seja, com aplicação constante e ininterrupta ao longo dos anos de herbicidas e outros agroquímicos, a maioria de toxicidade e risco de poluição ambiental muito maior que o glifosato.

No Brasil, as leis referentes ao manejo de APPs estabelece que são admitidas intervenções de “interesse social”, abrangendo “as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas” (Lei 12.651 - art. 3º Inciso IX). Recentemente, o registro do glifosato foi autorizado pelo IBAMA para “uso emergencial no controle de espécies vegetais invasoras em áreas de florestas nativas”³⁷, válida em todo o país. Tal fato enfatiza o importante papel do controle efetivo de espécies indesejadas em projetos de restauração florestal em larga escala, apontando a necessidade de normatização do uso do herbicida glifosato em função de suas qualidades ambientais e de sua importância econômica para projetos de reflorestamento.

5. Considerações finais

Frente a todos os pontos discutidos, pode-se concluir que a utilização do herbicida glifosato no panorama de restauração ambiental, além de possuir atributos que a qualifiquem como ambientalmente segura, é fundamental para o êxito de projetos de restauração em larga escala, e que apesar de novas pesquisas ainda serem necessárias em ecossistemas tropicais, as ações de conservação da biodiversidade são urgentes e devem ser empregadas na mitigação de invasões de espécies exóticas. Assim, o herbicida glifosato é considerado seguro para utilização em áreas de restauração ciliar desde que seja considerada a escolha criteriosa da formulação comercial do herbicida e a utilização de faixas de bordadura vegetal.

Recomendações

Produtos: Glifosato Nortox[®], Glifosato 480 Helm[®] e Polaris[®]

Evitar: -Aplicação em locais com afloramento do lençol freático⁹
-Aplicação rente a corpos hídricos

Espécies em foco: *Eragrostis plana*; *Melinis minutiflora*; *Pennisetum purpureum*; *Urochloa spp.*; *Cortaderia selloan*; *Impatiens walleriana*; *Rubus sp.*³⁷

Dose: 2-4L/Hectare³⁷

Clima: -Temperatura menor que 30°C

-Velocidades de vento inferiores à 10km/h

-Umidade relativa do ar superior à 50%

-Evitar previsão de precipitação pluviométrica próxima à aplicação
(vide bula produto)^{71,72}

Precauções: - Adentrar os locais manejados somente após 24 horas

- Sempre utilizar os Equipamentos de Proteção Individual
(EPI) para as aplicações

-Respeitar as recomendações indicadas na bula⁷³

6. Bibliografia

1. ABRAHAM, W. Formulações de glyphosate e adjuvantes. In: VELINI, E. D.; MESCHEDÉ, D. K.; CARBONARI, C. A.; TRINDADE, M. L. B. **Glyphosate**. Botucatu: FEPAF, 2009. p. 179-190
2. AMARANTE JR. O. P. et al. Glifosato: propriedades, toxicidade, usos e legislação, **Química Nova**, v. 25, p. 589-593, 2002.
3. ARANTES, S. A. C. M.; LAVORENTI, A.; TORNISIELO, V. L. Efeito da calagem na sorção e dessorção do 14c-glyphosate em solos. **Ciência das Plantas Daninhas**, v. 15, p. 44-47, 2007.
4. ARAÚJO, A. S. F. de; MONTEIRO, R. T. R.; ABAKERLI, R. B. Effect of glyphosate on the microbial activity of two Brazilian soils. **Chemosphere**, v.52, p. 799-804, 2003.
5. BAILEY, G. W.; WHITE, J. L. Factors influencing the adsorption, desorption and movement of pesticides in soil. In: **Residue Review, The Triazines Herbicides**. New York, USA: Springer Verlag, v. 32, 1970. p. 29-92.
6. BARRETT, K. A.; MCBRIDE, M. B. Oxidative degradation of glyphosate and aminomethylphosphonate by manganese oxide. **Environmental Science & Technology**, v. 39, p. 9223-9228, 2005.
7. BAYLIS, A. D. Why glyphosate is a global herbicide: strengths, weaknesses and prospects. **Pest Management Science**, v.56, p.299-308, 2000.
8. BICALHO, S. T. T. et al. Herbicide distribution in soils of a riparian forest and neighboring sugar cane field. **Geoderma**, v. 158, p. 392-397, 2010.
9. BORGGAARD, O. K.; GIMSING, A. L. Review: Fate of glyphosate in soil and the possibility of leaching to ground and surface waters: a review. **Pest Management Science**, v. 64, p. 441-456, 2008.
10. BORTOLAZZO, E. D. **Efeitos da área de controle das plantas daninhas (coroamento ou faixas) no desenvolvimento inicial de tangerina “Poncã” (*Citrus reticulata* Blanco)**. 2002. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

11. BRANCALION, P. H. S. et al. Seletividade dos herbicidas setoxidim, isoxaflutol e bentazon. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.44, p.251-257, 2009.
12. BUSSE, M. D.; RATCLIFF, A. W.; SHESTAK, C. J. POWERS, R. F. Glyphosate toxicity and effects of long-term vegetation control on soil microbial communities. **Soil Biology & Biochemistry**, v.33, p.1777–1789, 2001.
13. CABIN, R. J et al. Effects of long-term ungulate exclusion and recent alien species control on the preservation and restoration of a Hawaiian Tropical Dry Forest. **Conservation Biology**, v. 14, p. 439-453, 2000.
14. CABIN, R.J. et al. Effects of light, alien grass, and native species additions on Hawaiian dry forest restoration. **Ecological Applications**, v. 12, p.1595–1610, 2002.
15. CALMON, M. et al. Emerging threats and opportunities for biodiversity conservation and ecological restoration in the Atlantic Forest of Brazil. **Restoration Ecology**, v.19, p.154-158, 2011.
16. CAMPOE, O. C.; STAPE, J. L.; MENDES, J. C. T. Can intensive management accelerate the restoration of Brazil's Atlantic forests? **Forest Ecology and Management**, v. 259, p. 1808–1814, 2010.
17. CASSAMASSIMO, R. E. **Dissipação e mobilidade dos herbicidas glifosato e oxifluorfen em um solo manejado no sistema de cultivo mínimo e florestado com Eucaliptus grandis**. Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005. 62 p.
18. CHEMICAL CONTAMINANTS. **Health Effects Technical Support Document**, Six-Year Review. Washington, DC: United States Environmental Protection Agency, 2003. 32 p.
19. COUPE, R. H.; KALKHOFF, S. J.; CAPEL, P.D.; GREGOIRE, C. Fate and Transport of Glyphosate and Aminomethylphosphonic Acid in Surface Waters of Agricultural Basins. **Pest Management Science**, v. 68, p.16-30, 2012.
20. D'ANTONIO, C. M.; VITOUSEK, P. M. Biological invasions by exotic grasses, the grass/fire cycle, and global change. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 23, p. 63-87, 1992.
21. DAOUK, S.; ALENCASTRO, L. F.; PFEIFER, H. R. The herbicide glyphosate and its metabolite AMPA in the Lavaux vineyard area, western Switzerland: Proof of widespread export to surface waters. Part II: The role of infiltration and surface runoff. **Journal of Environmental Science and Health**, v. 48, p. 725-736, 2013.
22. DE JONGE, H.; DE JONGE, L. W.; JACOBSON, O. H.; YAMAGUCHI, T.; MOLDRUP, P. Glyphosate sorption in soils of different pH and phosphorus content. **Soil Science**, v. 166, p.230–238, 2001.
23. DE SNOO, G. R.; DE WIT, P. J. Buffer Zones for Reducing Pesticide Drift to Ditches and Risks to Aquatic Organisms, **Ecotoxicology And Environmental Safety**, v. 41, p. 112-118, 1998.
24. DOUSSET, S.; CHAUVIN, C.; DURLET, P.; THÉVENOT, M. Transfer os hexazinone and glyphosate through undisturbed soil columns in soils under Christmas tree cultivation. **Chemosphere**, v. 57, p. 265-272, 2004.
25. DURIGAN, G.; SOARES, V. **Manejo Adaptativo: primeiras experiências na restauração de ecossistemas**. São Paulo: Páginas & Letras. Editora e Gráfica, 2013. 49p.
26. ENFIELD, C. G.; YATES, S. R. Organic chemical transport to groundwater. In: CHENG, H. H. ed. **Pesticides in the soil environment: Process, impacts, and modeling**. 2 ed. Madison, Soil Science Society of America, 1990. p. 271-302.

27. FENG, J. C.; THOMPSON, D. G.; REYNOLDS, P. E. Fate of glyphosate in a Canadian forest watershed. 1. Aquatic residues and off-target deposit assessment. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 38, p. 1110-1118, 1990.
28. FOLMAR, L. C.; SANDERS, H. O.; JULIN, A. M. Toxicity of the herbicide glyphosate and several of its formulations to fish and aquatic invertebrates. **Archives of Environmental Contamination and Toxicology**, v. 8, p. 269-278, 1979.
29. FONTES, M. P. F.; CAMARGO, O. A.; SPOSITO, G. Eletroquímica das partículas coloidais e sua relação com a mineralogia de solos altamente intemperizados. **Scientia Agricola**, v. 58, p. 627-646, 2001.
30. FORLANI, G.; MANGIAGALLI, A.; NIELSEN, E.; SUARDI, C. M. Degradation of the phosphonate herbicide glyphosate in soil: evidence for possible involvement of unculturable microorganisms. **Soil Biology & Biochemistry**, v.31, p.991-997, 1999.
31. FORTIN, J.; GAGNON-BERTRAND, E.; VEZINA, L.; ROMPRE, M. Preferential bromide and pesticide movement to tile drains under different cropping practices. **Journal of Environmental Quality**, v. 31, p. 1940-1952, 2002.
32. GIESY, J.P.; DOBSON, S.; SOLOMON KR, Ecotoxicological risk assessment for Roundup herbicide. **Reviews of Environmental Contamination and Toxicology**, v. 167, p.35-120, 2000.
33. GIMSING, A. L.; BORGGAARD, O. K.; BANG, M. Influence of soil composition on adsorption of glyphosate and phosphate by contrasting Danish surface soils. **European Journal Soil Science**, v. 55, p. 183-191, 2004.
34. GIMSING, A. L.; BORGGAARD, O. K.; Competitive adsorption and desorption of glyphosate and phosphate on clay silicates and oxides. **Clay Minerals**, v. 37, p. 509-515, 2002.
35. HART, M. R.; QUIN, B. F.; NGUYEN, M. L. Phosphorus runoff from agricultural land and direct fertilizer effects: a review. **Journal of Environmental Quality**, v. 33, p. 1954-1972, 2004.
36. HOWE, C. M.; BERRILL, M.; PAULI, B. D.; HELBING, C. C.; WERRY, K.; VELDHOF, N. Toxicity of glyphosate-based pesticides to four North American frog species. **Environmental Toxicology and Chemistry**, v. 23, p. 1928-1938, 2004.
37. IBAMA. Instituto brasileiro do meio ambiente e dos recursos naturais renováveis, Instrução Normativa IBAMA nº 7, de 2 de julho de 2012. Disponível em: <http://www.institutohorus.org.br/download/marcos_legais/INSTRUCAO_NORMATIVA_7_IBAMA_DE_02-07-2012_Registro_herbicidas.pdf> Acesso em 5 de maio de 2014.
38. IBAMA. **Produtos agrotóxicos e afins comercializados em 2009 no Brasil**: uma abordagem ambiental. Brasília: Ibama, 2010. 84 p.
39. JACOB, G. S.; SCHAEFER, J.; STEJSKAL, E. O.; MCKAY, R. A.; SOLIDSTATE, N. M. R. Determination of glyphosate metabolism in a *Pseudomonas* sp. **Journal of Biological Chemistry**, v. 260, p. 5899-5905, 1985.
40. JACOBSEN, O. S. Degradation, sorption and persistence of glyphosate and the metabolite AMPA in a fractured clay soil profile. **Proc XII Symp on Pesticide Chemistry**, Piecenza, Italy (2003).
41. JUNIOR, O. P. A. Glyphosate: Propriedade, toxicidade, usos e legislação. **Química Nova**, v.25, p. 589-593, 2002.

42. KJÆR J, OLSEN P, ULLUM M AND GRANT R, Leaching of glyphosate and amino-methylphosphonic acid from Danish agricultural field sites. **Journal of Environmental Quality**, v. 34, p. 608–620, 2005.
43. KOGAN, M.; ALISTER, C. Eficiência do glyphosate em reflorestamento. In: VELINI, E. D.; MESCHEDE, D. K.; CARBONARI, C. A.; TRINDADE, M. L. B. **Glyphosate**. Botucatu: FEPAF, 2009. p. 21-30.
44. KONONOVA, S. V.; NESMEYANOVA, M. A. Phosphonates and their degradation by microorganisms. **Biochemistry**, v. 67, p. 184–195, 2002.
45. KRAEMER, A. F.; MARCHESAN, E.; AVILA, L. A.; MACHADO, S. L. O; GROHS, M. Destino ambiental dos herbicidas do grupo das imidazolinonas. **Planta Daninha**, v.27, p.629-639, 2009.
46. LANE, M.; LORENZ, N.; SAXENA, J.; RAMSIER, C.; DICK, R. P.; The effect of glyphosate on soil microbial activity, microbial community structure, and soil potassium. **Pedobiologia**, v. 55, p. 335-342, 2012.
47. LEI Nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm> Acesso em 5 de maio de 2014.
48. LIN, C.; LERCH, R. N.; GOYNE, K. W.; GARRETT, H. E. Reducing herbicides and veterinary antibiotics losses from agroecosystems using vegetative buffers, **Journal of Environmental Quality**, v. 40, p. 791–799, 2011.
49. LINDERS, J. B. H. J. et al. Pesticides: benefaction or Pandora’s box? A synopsis of the environmental aspect of 243 pesticides. **Research for Man and Environment**. National Institute of Public Health and Environment. Bilthoven, the Netherlands.
50. LUCHINI, L. C. Considerações sobre algumas propriedades físico-químicas do glyphosate. In: VELINI, E. D.; MESCHEDE, D. K.; CARBONARI, C. A.; TRINDADE, M. L. B. **Glyphosate**. Botucatu: FEPAF, 2009. p. 21-30.
51. MAMY, L.; BARRIUSO, E.; GABRIELLE, B. Environmental fate of herbicides trifluralin, metazachlor, metamitron and sulcotrione compared with that of glyphosate, a substitute broad spectrum herbicide for different glyphosate-resistant crops. **Pest Management Science**, v.61, p.905–916, 2005.
52. MILES, C. J.; MOYE, H. A. Extraction of glyphosate herbicide from soil and clay minerals and determination of residues in soils. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 36, p. 486–491, 1988.
53. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 518/gm. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/GM/GM-518.htm>> Acessado em: 20 de março de 2014.
54. MOORE, L. J.; FUENTES, L.; RODGERS, J. H.; BOWERMAN, W. W.; YARROW, G. K.; CHAO, W. Y.; BRIDGES, W. C. Relative toxicity of the components of the original formulation of Roundup® to five North American anurans. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, v. 78, p. 128-133, 2011.
55. MORAES, P. V. D.; ROSSI, P. Comportamento ambiental do glifosato. **Scientia Agraria Paranaensis**, v. 9, p. 22-35, 2010.
56. NATIONAL TOXICOLOGY PROGRAM, CAS Registry Number 1071-83-6, Glyphosate, Roundup. Disponível em: <<http://ntp.niehs>> Acessado em: 13 de fevereiro de 2007.

57. NEWTON, M.; HORNER, L. M.; COWELL, J. E.; WHITE, D. E.; COLE, E.C. Dissipation of glyphosate and aminomethylphosphonic acid in North American forests. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 42, p.1795–1802, 1994.
58. OLIVEIRA, M.F.; BRIGHENTI, A.M. Comportamento dos herbicidas no ambiente In: OLIVEIRA JR.; CONSTANTIN, J.; INOUE, M.H. **Biologia e Manejo de Plantas Daninhas**. Curitiba: Omnipax, 2011. p.263-304.
59. PERKINS, P. J.; BOERMANS, H. J.; STEPHENSON, G. R. Toxicity of glyphosate and triclopyr using the frog embryo teratogenesis assay- Xenopus. **Environmental Toxicology and Chemistry**, v. 19, p. 940–945, 2000.
60. PRATA, F. **Comportamento do glifosato no solo e deslocamento miscível de atrazina**. Tese de doutorado. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002. 149 p.
61. RATCLIFF, A. W.; BUSSE, M. D.; SHESTAK, C. J. Changes in microbial community structure following herbicide (glyphosate) additions to forest soils. **Applied Soil Ecology**, v. 34, p.114–124, 2006.
62. REICHENBERGER S.; BACH M.; SKITSCHAK A.; FREDE H.G. Mitigation strategies to reduce pesticide inputs into ground- and surface water and their effectiveness: a review. **The Science of the Total Environment**, v. 384, p.1-35, 2007.
63. RODRIGUES, R. R. et al. Large-scale ecological restoration of high-diversity tropical forests in SE Brazil. **Forest Ecology and Management**, v. 261, p. 1605-1613, 2011.
64. RUEPPEL, M. L.; BRIGHTWELL, B. B.; SCHAEFER, J.; MARVEL, J. Metabolism and degradation of glyphosate in soil and water. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 25, p. 517–528, 1977.
65. SIGG, J. O papel dos herbicidas na conservação da biodiversidade. Disponível em: <<http://www.institutohorus.org.br/download/artigos/papelherb.pdf>> Acesso em: 5 de maio de 2014.
66. SISTEMA AGROFIT. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons> Acessado em: 05 de maio de 2014.
67. TOLEDO, R. E. B.; ALVES, P. L. C. A.; VALLE, C.; ALVARENGA, S. F. Comparação de custos de quatro métodos de manejo de *Brachiaria decumbens* Stapf em área de implantação de *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden. **Revista Árvore**, v. 20, p.319-330, 1996.
68. TSUI, M. T. K.; CHU, L. M. Comparative toxicity of glyphosate- based herbicides: aqueous and sediment porewater exposures, **Archives of Environmental Contamination and Toxicology**, v. 46, p. 316-323, 2004.
69. VAN OLPHEEN, H.; FRIPIAT, J. J. **Data handbook for clay minerals and other non-metallic minerals**. Oxford,UK: Pergamon Press, 1979. 346 p.
70. VEREECKEN, H. Mobility and leaching of glyphosate: a review. **Pest Management Science**, v. 61, p.1139–1151, 2005.
71. SHIRATSHUCHI, L. S.; FONTES, J. R. A. **Tecnologia de aplicação de herbicidas**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2002. 30p.
72. JACTO, S. A. **Manual técnico sobre orientação de pulverização**. Pompéia, 1999. 23p.

73. GLIFOSATO NORTOX. Disponível em: <
http://www.nortox.com.br/imagens/produtos/glifosato_bula.pdf> Acesso em: 23 de agosto de 2014.