



FUNDAÇÃO  
**renova**

Resumo protocolo cláusula 159

PG25 Recuperação área ambiental 1

**Agosto | 2020**

# Restauração de Florestas Nativas

**Participação ativa do produtor rural com apoio de técnicos agrícolas, ambientais, agropecuários e florestais.**

**1,5 milhão**

de mudas de espécies da Mata Atlântica às margens dos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce.

Mudas produzidas por viveiristas da Bacia do Rio Doce.

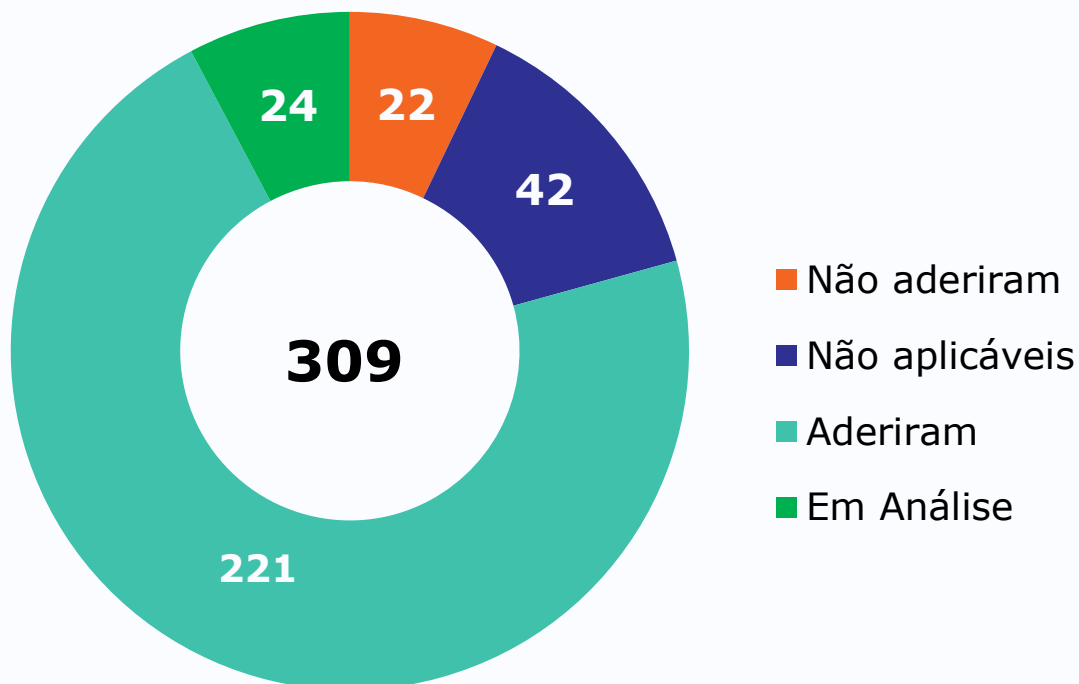
Iniciativa fomenta a economia local e cria conexões com fornecedores e produtores rurais.

**543 hectares\*** de Mata Atlântica a ser recuperada

\*área passível de restauração em aferição

# PG25 – Recuperação da Área Ambiental 1 | Engajamento dos proprietários rurais atingidos

## Resultado das campanhas de engajamento do proprietários rurais ao Restauo Florestal



Fonte: Fundação Renova, 2020.



Fonte: Fundação Renova, 2019.




# PG25 – Recuperação da Área Ambiental 1 | Cercamento das áreas passíveis de Restauração Florestal

MARCOS CONTRATUAIS				CONTRATO		PG25 - QUANTIDADE EXECUTADA (km)			PG17 - QUANTIDADE EXECUTADA (km)			TOTAL
MUNICÍPIO	FRENTE	CONTRATO	EMPRESA	INÍCIO	TÉRMINO	TIPO 01	TIPO 02	TOTAL	TIPO 01	TIPO 02	TOTAL	
Mariana	FRENTE 01	4800001559	SÉCULO XXI	10/08/2017	10/08/2020	22,07	20,32	42,39	16,11	1,34	17,45	59,84
	FRENTE 02					30,87	37,75	68,63	108,24	3,81	112,06	180,69
Barra Longa	FRENTE 03	4900000025	DINÂMICA	01/03/2018	30/09/2020	4,05	7,84	11,89	11,93	1,50	13,43	25,32
	FRENTE 04					15,21	39,63	54,84	25,10	9,00	34,10	88,95
Rio Doce	FRENTE 04	4900000025	DINÂMICA	01/03/2018	30/09/2020	0,37	1,05	1,42	33,04	6,64	39,67	41,09
Santa Cruz do Escalvado						0,06	0,57	0,62	17,17	6,96	24,13	24,75
Ponte Nova						0,29	2,44	2,72	9,08	1,05	10,13	12,85
					TOTAL	<b>72,92</b>	<b>109,60</b>	<b>182,52</b>	<b>220,68</b>	<b>30,29</b>	<b>250,97</b>	<b>433,49</b>

A grande maioria dos cercamentos contemplados nos quantitativos do PG 17, principalmente para as propriedades CNPJ, delimitaram áreas impactadas de APPs e florestas afetadas, isolando assim, áreas a serem trabalhadas com a restauração florestal (PG25).

Fonte: Fundação Renova, 2020.





# Cenário A

## Áreas com alto potencial de regeneração

Parâmetros/Indicadores	Resultados esperados 2 anos	Resultados esperados em 4 anos	Resultados esperados em 6 anos
Diversidade de espécies	20-30% da diversidade de espécies nativas com relação ao ecossistema de referência (Floresta em estágio secundário médio)	>30-40% da diversidade de espécies nativas com relação ao ecossistema de referência (Floresta em estágio secundário médio)	>40% da diversidade de espécies nativas com relação ao ecossistema de referência (Floresta em estágio secundário médio)
Densidade de regenerantes (Maior ou igual a 30cm H até 30 de CAP)	> 1100 indivíduos nativos regenerantes/ha (Buscar referência)	> 1000 indivíduos nativos regenerantes/ha (Buscar referência)	> 940 indivíduos nativos regenerantes/ha (Buscar referência)

# Cenário B

## Áreas com médio potencial de restauração

Parâmetros/Indicadores	Resultados esperados 2 anos	Resultados esperados em 4 anos	Resultados esperados em 6 anos
Densidade total de espécies nativas (Mudas + regenerantes)	20-30% da diversidade de espécies nativas com relação ao ecossistema de referência (Floresta em estágio secundário médio)	>30-40% da diversidade de espécies nativas com relação ao ecossistema de referência (Floresta em estágio secundário médio)	>40% da diversidade de espécies nativas com relação ao ecossistema de referência (Floresta em estágio secundário médio)
Densidade total de espécies nativas (Mudas + regenerantes)	> 1100 indivíduos de espécies nativas/ha	> 1000 indivíduos de espécies nativas/ha	> 940 indivíduos nativos regenerantes/ha (Buscar referência)
Controle de espécies invasoras	Cobertura < 35% de invasoras monodominantes.	Cobertura < 35% de invasoras monodominantes.	Cobertura < 35% de invasoras monodominantes.
Solo Exposto	< 15%	< 15%	< 15%

# Cenário B (2)

## Áreas com médio potencial de restauração

Sistemas Agroflorestais em app

<b>Parâmetros/Indicadores</b>	<b>Resultados esperados 2 anos</b>	<b>Resultados esperados em 4 anos</b>	<b>Resultados esperados em 6 anos</b>
Solo exposto	Abaixo de 50%	Abaixo de 30%	Abaixo de 20%
Proporção de espécies arbóreas nativas regionais	Acima de 50%	Acima de 50%	Acima de 50%
Diversidade total de espécies	No mínimo 10 espécies, lenhosas, perenes, de ciclo longo por hectare ou fração, sendo que para propriedades com área de APP passível de restauração igual ou menor que 0,2ha deverão ser plantadas no mínimo 4 espécies.	No mínimo 10 espécies, lenhosas, perenes, de ciclo longo por hectare ou fração, sendo que para propriedades com área de APP passível de restauração igual ou menor que 0,2ha deverão ser plantadas no mínimo 4 espécies.	No mínimo 10 espécies, lenhosas, perenes, de ciclo longo por hectare ou fração, sendo que para propriedades com área de APP passível de restauração igual ou menor que 0,2ha deverão ser plantadas no mínimo 4 espécies.
Estratificação	Presença do componente arbóreo + um componente (herbáceo ou arbustivo)	Presença do componente arbóreo + um componente (herbáceo ou arbustivo)	Presença do componente arbóreo + um componente (herbáceo ou arbustivo)

# Cenário C

## Áreas com baixo potencial de restauração

Parâmetros/Indicadores	Resultados esperados 2 anos	Resultados esperados em 4 anos	Resultados esperados em 6 anos
Densidade total de espécies nativas (Mudas + regenerantes)	> 880 indivíduos de espécies nativas/ha	> 900 indivíduos de espécies nativas/ha	> 940 indivíduos de espécies nativas/ha
Controle de espécies invasoras	Cobertura < 35% de invasoras monodominantes.	Cobertura < 35% de invasoras monodominantes.	Cobertura < 35% de invasoras monodominantes.
Diversidade de espécies Nativas	20-30% da diversidade de espécies nativas com relação ao ecossistema de referência (Floresta em estágio secundário médio)	>30-40% da diversidade de espécies nativas com relação ao ecossistema de referência (Floresta em estágio secundário médio)	>40% da diversidade de espécies nativas com relação ao ecossistema de referência (Floresta em estágio secundário médio)
Solo Exposto	< 15%	< 15%	< 15%

# PG25 – Recuperação da Área Ambiental 1 | Restauração Florestal das Áreas Impactadas

## EXECUÇÃO DA RESTAURAÇÃO FLORESTAL

- Definição das Áreas Passíveis de intervenção em Função dos Cenários
  - Plantio Direto de Mudas Nativas



# PG25 – Recuperação da Área Ambiental 1 | Restauração Florestal das Áreas Impactadas

## EXECUÇÃO DA RESTAURAÇÃO FLORESTAL

- Definição das Áreas Passíveis de intervenção em Função dos Cenários
  - Condução da Regeneração Natural (Condução da regeneração natural sem enriquecimento e Condução da regeneração natural com enriquecimento)



Fonte: Fundação Renova, 2020.



Fonte: Fundação Renova, 2020.



# PG25 – Recuperação da Área Ambiental 1 | Restauração Florestal das Áreas Impactadas

## EXECUÇÃO DA RESTAURAÇÃO FLORESTAL

➤ Definição das Áreas Passíveis de intervenção em Função dos Cenários

➤ Restauração Florestal Passiva



Fonte: Fundação Renova, 2020.



Fonte: Fundação Renova, 2020.



# PG25 – Recuperação da Área Ambiental 1 | Restauração Florestal das Áreas Impactadas

## EXECUÇÃO DA RESTAURAÇÃO FLORESTAL

- Definição das Áreas Passíveis de intervenção em Função dos Cenários
  - Não passível de intervenção



Fonte: Fundação Renova, 2020.



# PG25 – Recuperação da Área Ambiental 1 | Restauração Florestal das Áreas Impactadas

## AS BUILT - REGISTRO NO SISTEMA GIS DO ASBUILT DE RESTAURO FLORESTAL



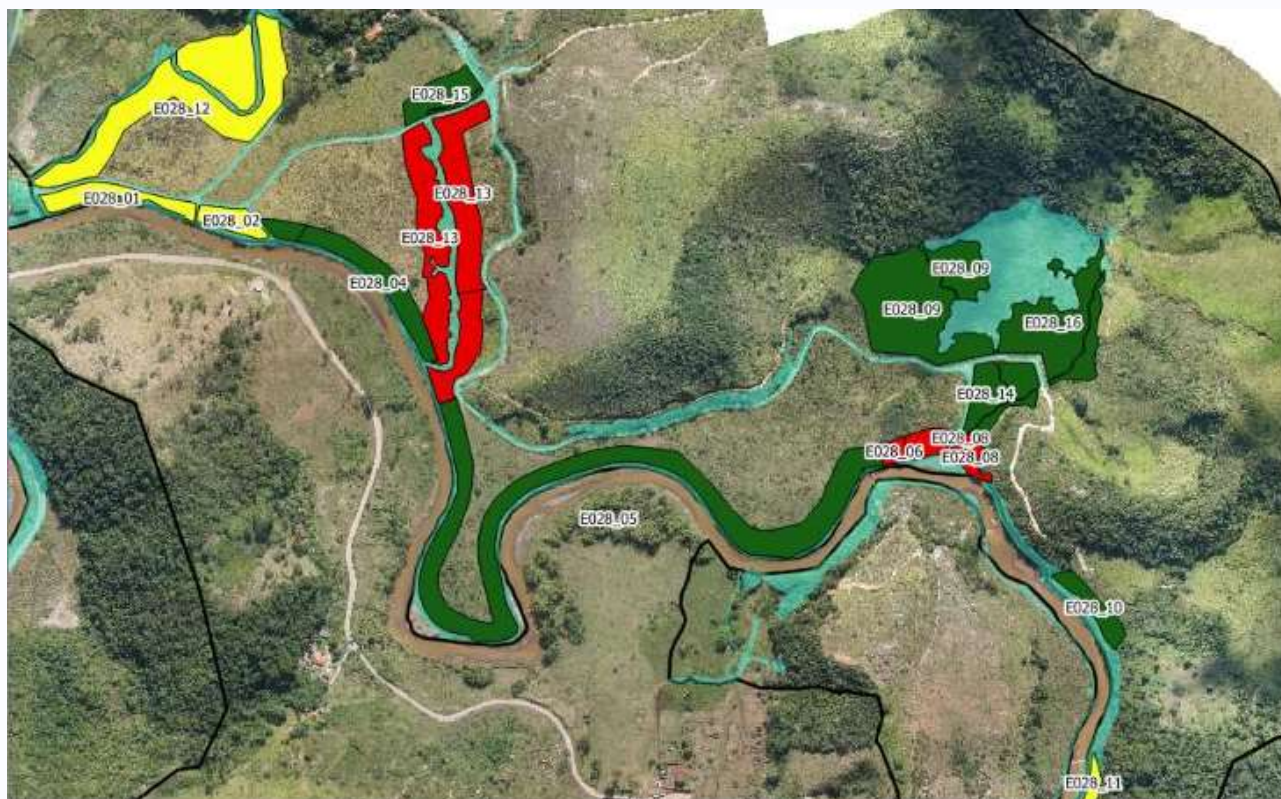
1. Levantamento das atividades executadas levantadas em campo e validação através de campanha de campo;
2. Reclassificação de mais de 2500 polígonos;
3. Definição de unidades de trabalho (UTs);
4. Definição de número assertivo de execução nas áreas impactadas;
5. Estratificação detalhada por modelo de restauro florestal

Fonte: Fundação Renova GIS, 2020.



# PG25 – Recuperação da Área Ambiental 1 | Restauração Florestal das Áreas Impactadas

## AS BUILT - CLASSIFICAÇÃO DAS UNIDADES DE TRABALHO

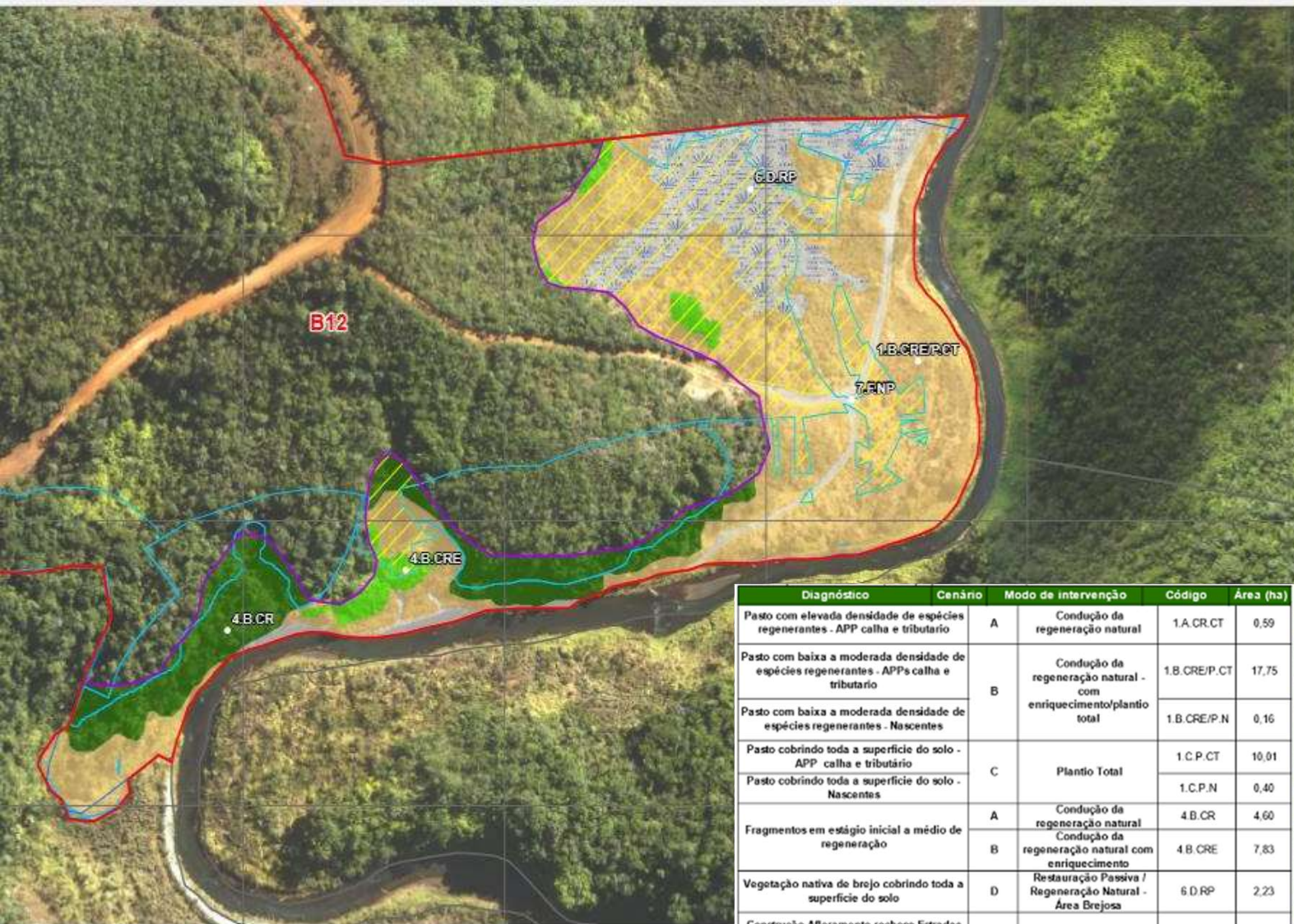


Fonte: Fundação Renova GIS, 2020.

1. Avaliação operacional e classificação das unidades de trabalho;
2. Utilização dos parâmetros de densidade e diversidade de espécies.
3. Ajuda na programações de manutenção.







**Legenda:**

Tributário	1.B.CRE/P.CT
Área Afetada Pela Lama	4.B.CR
Área de Preservação Permanente	4.B.CRE
Florestas afetadas	6.D.RP
B12 - Código GEO da Propriedade	7.F.NP
Limite da Propriedade	
PG40 Propr. Ajustadas Calha - CAR - Trecho A	

**ATIVIDADES**

**Centro A:**  
Controle de formas contáteis, roçada seletiva manual, corrimento para liberação de plantas, adubação de cobertura e cortagem de indivíduos regenerantes.

**Centro B:**  
Controle de formas contáteis, roçada seletiva manual, corrimento para liberação de plantas, cortagem de indivíduos regenerantes, pisoteio do solo, calagem, adubação, plantio convencional e irrigação.

**Centro D:**  
Abandono parcial e monitoramento.

**Centro F:**  
Áreas sem possibilidade de intervenção.

Diagnóstico	Canhão	Modo de intervenção	Código	Área (ha)
Pasto com elevada densidade de espécies regenerantes - APP calha e tributário	A	Condução da regeneração natural	1.A.CR.CT	0,59
Pasto com baixa a moderada densidade de espécies regenerantes - APPs calha e tributário	B	Condução da regeneração natural - com enriquecimento/plantio total	1.B.CRE/P.CT	17,75
Pasto com baixa a moderada densidade de espécies regenerantes - Nascentes		1.B.CRE/P.N	0,16	
Pasto cobrindo toda a superfície do solo - APP calha e tributário	C	Plantio Total	1.C.P.CT	10,01
Pasto cobrindo toda a superfície do solo - Nascentes			1.C.P.N	0,40
Fragmentos em estágio inicial a médio de regeneração	A	Condução da regeneração natural	4.B.CR	4,60
	B	Condução da regeneração natural com enriquecimento	4.B.CRE	7,83
Vegetação nativa de brejo cobrindo toda a superfície do solo	D	Restauração Passiva / Regeneração Natural - Área Brejosa	6.D.RP	2,23
Construção-Afloramento rochoso-Estradas consolidadas-Corpos d'água-Bambuzal-Áreas íngremes-Área Intervenção de Segurança do Trabalho	F	Não passível de intervenção	7.F.NP	40,08
Nascentes com remanescentes de Mata nas bordas, bem adensadas e sem necessidade de intervenção	G	Restauração Passiva	8.G.RP	0,01

Diagnóstico	Canhão	Modo de intervenção	Código	Área (ha)
Pasto com baixa a moderada densidade de espécies regenerantes - APPs calha e tributário e recanta íngremes	B	Condução da regeneração natural - com enriquecimento / plantio total	1.B.CRE/P.CT	1,28
Fragmentos em estágio inicial a médio de regeneração	B	Condução da regeneração natural com enriquecimento	4.B.CRE	0,08
	A	Condução da regeneração natural	4.B.CR	0,40
Vegetação nativa de brejo cobrindo toda a superfície do solo	D	Restauração Passiva / Regeneração Natural - Área Brejosa	6.D.RP	0,41
Áreas não trabalháveis	F	Não passível de intervenção	7.F.NP	0,13
<b>Total</b>				<b>2,48</b>

Escala: 1:2.000



# Pesquisa e desenvolvimento na restauração florestal



## Sociedade de Investigações Florestais SIF / UFV

- Acompanhamento técnico/científico do Projeto de restauração florestal da área ambiental 1
- **Desenvolvimento de técnicas e metodologias** de plantio convencional e condução da regeneração natural por meio de técnicas alternativas de restauração
- Estudos e resultados indicam **regeneração natural sobre rejeitos**
- Contribuição importante na definição das metas e indicadores do programas de restauração junto ao GT-Indicadores/CT-Flor







Foto evidenciando a umidade do solo com o uso do papelão.



Atividade de medição de PH e umidade do solo



Foto evidenciando o crescimento das mudas.



Visita da UFV para acompanhamento



# PG25 – Recuperação da Área Ambiental 1 | Restauração Florestal das Áreas Impactadas

## OBSTÁCULOS DURANTE A EXECUÇÃO

- o acesso de animais de produção, indesejados às áreas de plantio executados;
- os impeditivos da execução nas propriedades não liberadas;
- A extração de minérios por garimpeiros clandestinos;
- As fortes precipitações, ocorridas no último período chuvoso de 2019/2020 que causaram sérios danos as ações já implantadas;
- O furto de cercas em áreas de propriedades CNPJ e o corte de cercas realizados por proprietários rurais, a fim de permitir o acesso de animais às áreas que tinham sido trabalhadas;
- As paralisações provocadas por diversos fatores e em diferentes períodos:
  - Greve dos caminhoneiros;
  - Manifestações de moradores dos municípios impactados; e
  - Pandemia do CORONAVIRUS (COVID-19) por exemplo.

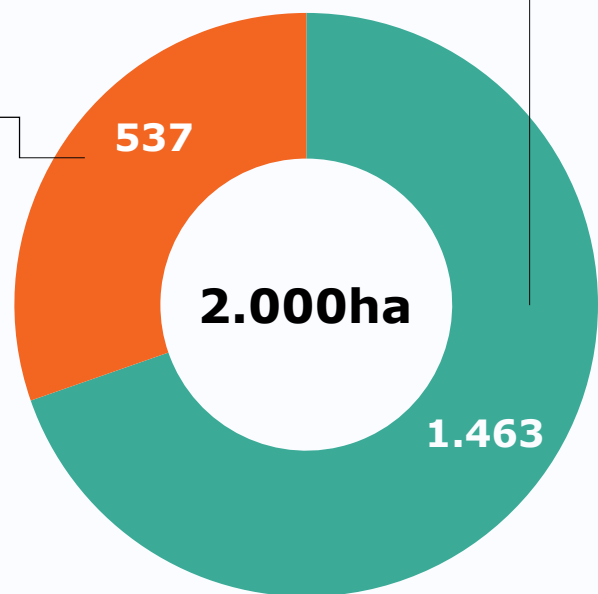


# PG25 – Recuperação da Área Ambiental 1 | Escopo de atuação

Abaixo, estratificação dos 2.000 hectares conforme previsto no TTAC:

PG25 – Cláusula 159  
Hectares

**Passível de  
Restauração Florestal**  
(APPs e Fragmentos  
Florestais)



**Não passível de intervenção florestal:**

- Corpos d'água
- Construção-Afloramento rochoso
- Estradas consolidadas
- Bambuzal
- Áreas íngremes
- Areal
- Processos erosivos
- Intervenção de Segurança do Trabalho
- Área Rural
- Estradas
- Benfeitorias
- Paracatu de Baixo
- Bento Rodrigues
- Barra Longa

■ Não passível de intervenção florestal

■ Passível de restauração florestal

Fonte: Fundação Renova, 2020.



## PG25 – Recuperação da Área Ambiental 1 | Síntese de resultados

Cenários das quantidades previstas e executadas nas frentes de serviço, por município, bem como, o saldo em hectares a serem executados

PG25 - RESTAURO FLORESTAL	Quadro SÍNTESE DAS ÁREAS EXECUTADAS								
	PREVISTO			EXECUTADO			SALDO		
MUNICÍPIO	Plantio Direto de Mudas Nativas (ha)	Condução Com Enriquecimento (ha)	Condução Sem Enriquecimento (ha)	Plantio Direto de Mudas Nativas (ha)	Condução Com Enriquecimento (ha)	Condução Sem Enriquecimento (ha)	Plantio Direto de Mudas Nativas (ha)	Condução Com Enriquecimento (ha)	Condução Sem Enriquecimento (ha)
<b>Mariana</b>	173,90	185,39	52,79	139,43	191,08	53,25	34,47	0,00	0,00
<b>Barra Longa</b>	69,15	10,64	11,68	5,53	10,64	11,68	63,62	0,00	0,00
<b>Rio Doce</b>	12,96	3,06	3,31	0,30	3,06	3,31	12,66	0,00	0,00
<b>Santa Cruz do Escalvado</b>	1,35	5,62	1,55	0,97	5,62	1,55	0,38	0,00	0,00
<b>Ponte Nova</b>	3,36	0,50	1,69	1,91	0,50	1,69	1,45	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	260,71	205,21	71,02	148,15	210,90	71,48	112,57	0,00	0,00
		<b>536,95</b>			<b>430,53</b>			<b>112,57</b>	

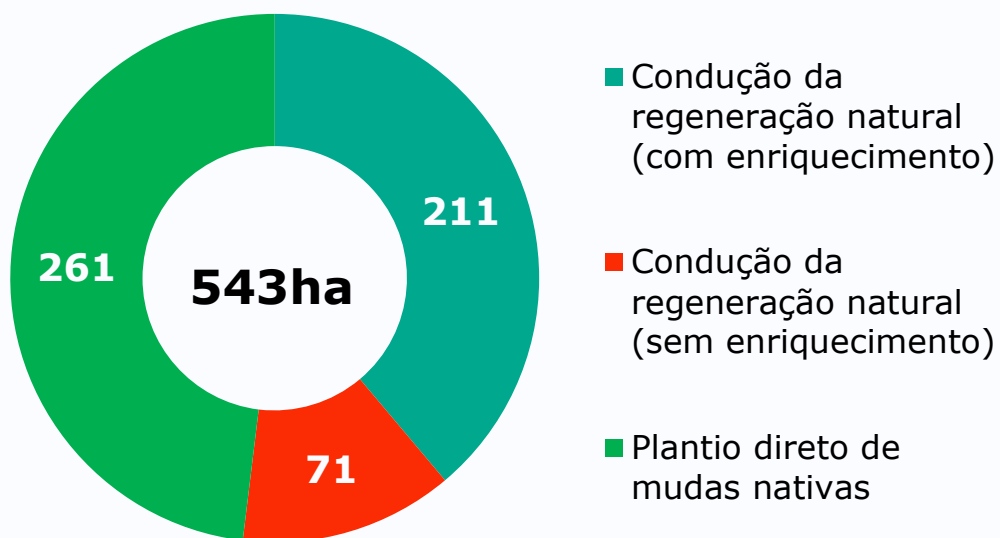
Fonte: Fundação Renova, 2020.



# PG25 – Recuperação da Área Ambiental 1 | Estratificação e Avanço

## PG25 – Restauração Florestal (APPs e Fragmentos Florestais)

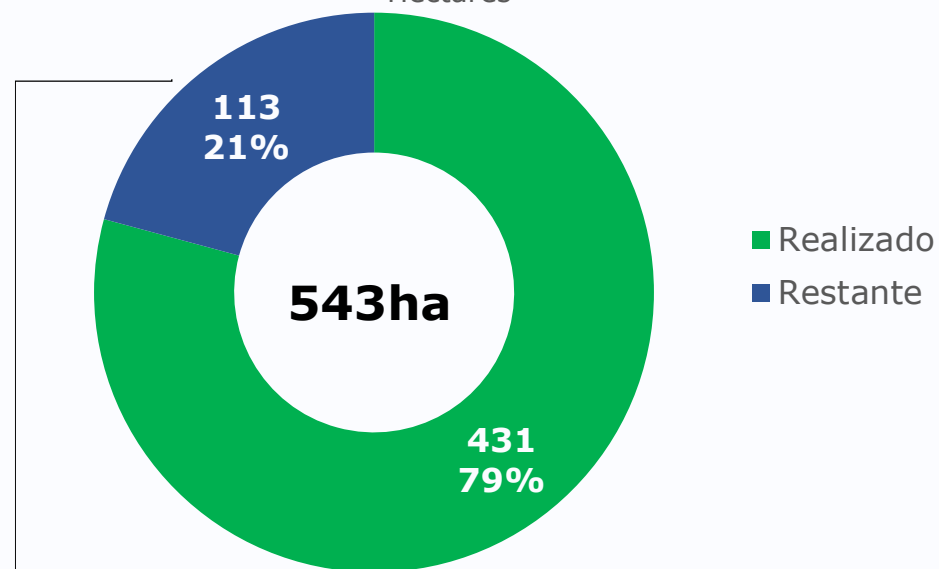
Hectares



Fonte: Fundação Renova, 2020.

## PG25 – Status de avanço

Hectares



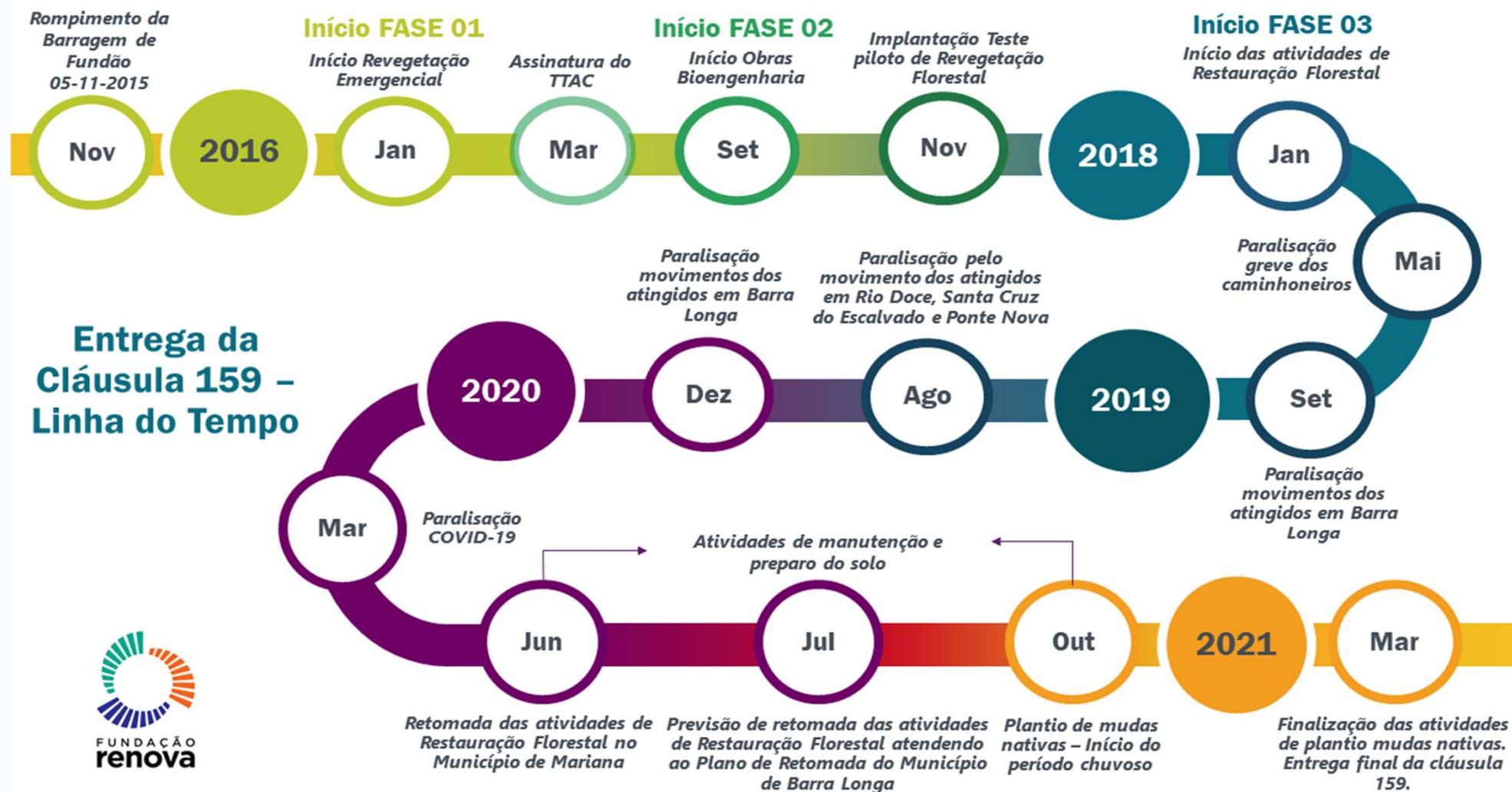
### Restante **ESTIMADO**:

Fonte: Fundação Renova, 2020.

- 28 ha: trechos 1 a 4
- 49 ha: não liberados por produtores rurais
- 36 ha: paralisação das atividades em Barra Longa devido as manifestações da comunidade entre dezembro e janeiro e paralisação COVID-19 em todos os municípios.



# PG25 – Recuperação da Área Ambiental 1 | Linha do tempo



# PG25 – Recuperação da Área Ambiental 1 | Restauração Florestal das Áreas Impactadas

## DOCUMENTOS QUE SERÃO PROTOCOLADOS

- Os documentos que serão protocolados no Databook serão:
  - Termos de anuência;
  - Projetos executivos e diagnósticos florestal das propriedades;
  - Relatório do Impacto das Chuvas;
  - Relatório das paralisações; e
  - Projetos de Asbuilt das áreas executadas.



# Indicadores Programa Recuperação Ambiental (Mariana a Santa Cruz do Escalvado)

## Fase estruturante

Indicador	Meta 2026
Diversidade de espécies florestais nativas	> 40%
Densidade total de espécies florestais nativas (Mudas + regenerantes)	> 940 Ind./ha
Diversidade de regenerantes	>30 Esp./ha





FUNDAÇÃO  
**renova**