



Laudo de Cobertura Vegetal / Barragem II

Candiota, RS / CGT Eletrosul UTE Candiota III

Responsabilidade Técnica

Biólogo Ricardo Lange Hentschel

CRBio: 053075-03D

Biólogo Rogério Both

CRBio 34219-03

Porto Alegre, 12 de abril de 2023



SUMÁRIO

1.	Introdução	2
1.1	Área total a ser manejada	3
1.2	Metodologia e Caracterização da Cobertura Vegetal	4
1.3	Levantamento de espécies imunes ao corte e ameaçadas de extinção	13
1.4	Estimativa do volume da matéria-prima (lenha) florestal a ser gerada pela supressão;	13
1.5	Dados quantitativos (dendrometria e volumetria) das espécies arbóreas a serem manejadas;	14
1.6	Medidas mitigadoras e/ou compensatórias;	16
1.7	Metodologia de execução do manejo;	16
1.8	Fotografias ilustrativas da vegetação a ser manejada;	16
2.	Responsabilidade Técnica	19
3.	Referências	19
4.	ART	20

1. INTRODUÇÃO

O Presente Laudo propõe-se a subsidiar a autorização de supressão vegetal ao redor da Barragem II no arroio Candiota, no Bioma Pampa, Região Sul do Rio Grande do Sul.

A Barragem II é uma das estruturas auxiliares ao funcionamento da Central Termoelétrica Candiota III de propriedade da Companhia de Geração e Transmissão de Energia Elétrica do Sul (CGT Eletrosul) do Brasil e operada por ela. O projeto da barragem foi concebido para a regularização das vazões do arroio, permitindo assim o seu uso no resfriamento da termelétrica.

A CGT Eletrosul realiza serviços de revisão periódica de segurança de barragem, observando evidências e detalhes estruturais da barragem, tanto à montante como à jusante, o vertedouro, o canal rápido, bacia de dissipação, etc. Estas informações foram compiladas no “Relatório Final de Revisão Periódica de Segurança da Barragem” (CGTEE, 2021).

Segundo o Relatório, a vegetação que se desenvolveu ao redor da barragem pode prejudicar a estabilidade da barragem, prejudica a vasão de umidade presente no pé da barragem, as raízes modificar a obra da barragem, além das espécies dificultarem o monitoramento das estruturas da barragem.

Para a emissão da autorização foi realizada uma consulta junto ao órgão ambiental FEPAM que indicou o uso do Código 10740,10 - Intervenção e/ou supressão de vegetação nativa para realização de atividades de baixo impacto ambiental em área de preservação permanente no Bioma Pampa.

Neste âmbito, o Laudo de Cobertura Vegetal da área a ser manejada deverá conter no mínimo:

1. Área total a ser manejada;
2. Levantamento e caracterização da cobertura vegetal existente, apresentando a nomenclatura popular e científica das espécies nativas, herbáceas, arbustivas e arbóreas ocorrentes, indicando a metodologia de análise utilizada na coleta dos dados em campo;
3. Levantamento individual das espécies consideradas imunes ao corte e ameaçadas de extinção, e previsão de manejo;
4. Estimativa do volume da matéria-prima (lenha) florestal a ser gerada pela supressão;
5. Dados quantitativos (dendrometria e volumetria) das espécies arbóreas a serem manejadas;
6. Medidas mitigadoras e/ou compensatórias;
7. Metodologia de execução do manejo;
8. Fotografias ilustrativas da vegetação a ser manejada;
9. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou equivalente, do(s) responsável (is) técnico(s) pela elaboração do projeto/laudo/estudo/etc

1.1 Área total a ser manejada

A área total a ser manejada totalizou **9.190 m²** e está no entorno direto das estruturas da Barragem II. Esta área incluiu:

Área 01: 200m² - talude de montante da barragem, mais especificamente na ombreira direita acima do enrocamento

Área 02: 3.060 m² - talude de jusante, faixa de 15,00 m incluindo a ombreira direita, pé da barragem e ombreira esquerda.

Área 03: 3.220 m² - margem direita no canal rápido que vai do vertedouro até a bacia de dissipação, numa faixa de 15 m de largura.

Área 04: 2.710 m² - margem esquerda no canal rápido que vai do vertedouro até a bacia de dissipação, numa faixa de 15 m de largura



Figura 01. Área total a ser manejada delimitada pelos polígonos verdes: Área 01 = A1, Área 02 = A2, Área 03 = A3 e Área 04 = A4, nas margens da Barragem II, construída para servir à Central Termoelétrica Candiota III.

1.2 Metodologia e Caracterização da Cobertura Vegetal

Metodologia

O local foi vistoriado em março de 2023, com o uso de EPIs, máquina fotográfica, aparelho de GPS e gravador. A área de estudo se baseou no Relatório de Segurança de Barragem.

Para identificação das espécies vegetais, seguiu-se a classificação de APG IV (2016).

A área foi percorrida em sua totalidade e foi realizado censo dos indivíduos vegetais arbóreos e arbustivos com diâmetro à altura do peito (DAP) maior ou igual a 8,00 cm. Estes tiveram os DAP medidos e as alturas totais estimadas, para cálculos de volume e para solicitação de remoção junto ao órgão ambiental.

Espécies vegetais com DAP menor do que 8,00 cm também foram identificadas para elaboração de uma lista florística.

A localização das árvores foi medida em campo e marcada com GPS (Datum WGS84). Posteriormente as imagens de satélite foram avaliadas no software *Google Earth Pro* e com estas informações foi elaborado um mapa do local.

Foi dada especial atenção para a lista de espécies da flora ameaçadas de extinção. Mais especificamente no Decreto Estadual Nº 52.109 de 2014, que declara as espécies da flora nativa ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul e o Código de Meio Ambiente do Estado - Lei Estadual Nº 15.434 de 2020, que retira a imunidade de espécies nativas, como por exemplo, do gênero *Erythrina* (corticeiras).

Na esfera nacional foi considerada a Portaria GM/MMA Nº 300, de 2022 - Reconhece a Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção.

Para a compensação ambiental foi considerado o dispositivo legal - Instrução Normativa SEMA N º 01/2018 – que estabelece procedimentos a serem observados para a Reposição Florestal Obrigatória no Estado do Rio Grande do Sul, bem como o Artigo 26 do Código de Meio Ambiente.

Caracterização da Cobertura Vegetal

A **Área 01** está no talude de montante, na ombreira direita, onde o substrato é de rochas instaladas para o enrocamento e solo.

Neste polígono a vegetação não ultrapassa os 5,00 m de altura, sendo uma leguminosa, a corticeira-do-banhado (*Erythrina crista-galli* L.) a espécie de maior área de cobertura (**Tabela 01**).

Neste local também foram amostradas uma espécie de canela (*Ocotea acutifolia* (Nees) Mez), de Sarandi (*Gymnanthes schottiana* Müll.Arg.) e outra de vassoura (*Baccharis aliena* (Spreng.) Joch.Müll.), porém com DAP inferior a 8,00 cm.

O estrato herbáceo apresentou a erva-de-bicho (*Polygonum hydropiperoides* Michx.) e entre as trepadeiras marcou-se a ocorrência da erva-de-passarinho (*Tripodanthus acutifolius* (Ruiz & Pav.) Tiegh).

Tabela 01. Área 01. Dados biométricos dos exemplares arbóreos na ombreira direita do talude de montante, às margens da Barragem II, Candiota, RS com DAP ≥ 0,08 m. Legenda: DAP – Diâmetro à altura do peito, H – Altura total.

FAMÍLIA	Nome Científico	Nome Popular	DAP1	DAP2	H
ANACARDIACEAE	<i>Schinus lentiscifolius</i>	aroeira-cinza	0,15		5,00

FABACEAE	<i>Erythrina crista-galli</i>	corticeira-do-banhado	0,09	0,09	4,00
FABACEAE	<i>Erythrina crista-galli</i>	corticeira-do-banhado	0,08		3,00



Figura 02. Aroeira-cinza com erva-de-passarinho, no mesmo patamar do coroamento.



Figura 03. Árvores e arbustos crescendo em meio ao enrocamento do talude de montante.

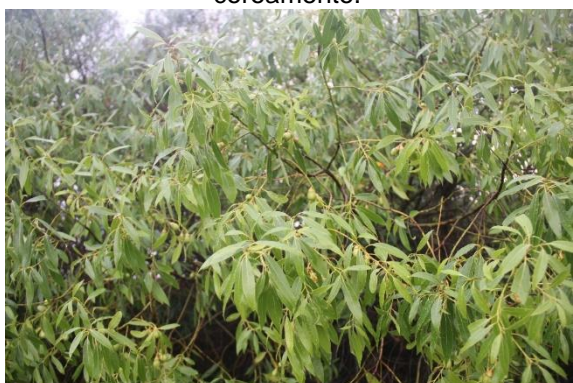


Figura 04. Detalhe da frutificação da canela, em desenvolvimento sobre o enrocamento da barragem.



Figura 05. Imagem registrada pelo sobrevoo do drone. Círculo tracejado faz referência à Area 01.

A **Área 02** está no talude de jusante da barragem. Conforme consta no Relatório de Segurança da Barragem – “É essencial que esta região esteja livre de vegetação (uma faixa de 20 metros do pé da Barragem)”. Como não foram observadas árvores ou arbustos com o DAP maior que 08 cm para além de 15 metros, utilizamos esse limite para a solicitação de manejo.

Na ombreira da direita, registrou-se apenas um camboatá vermelho (*Cupania vernalis* Cambess.) com DAP \geq 8,00 cm, estando os demais vegetais lenhosos – a aroeira-cinza (*Schinus lentiscifolius* Marchand), a aroeira-brava (*Lithraea brasiliensis* Marchand) e a caporoquinha (*Myrsine coriácea* (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult) – em porte arbustivo.

Na porção do pé da barragem foram anotados nove indivíduos de salgueiro (*Salix humboldtiana* Willd.). Ao redor destes pés de salgueiro anotou-se a presença frequente de vassouras (*Baccharis dracunculifolia* DC) e de um agrupamento de canudo-de-pito (*Escallonia bífida* Link & Otto).

Além destes vegetais arbustivos e arbóreos, registraram-se nesta porção outras espécies bioindicadoras de presença de umidade como é o caso do caraguatá (*Eryngium pandanifolium*

Cham. & Schtdl.) e de espécies ruderais como a erva-lanceta (*Solidago chilensis* Meyen) e a comelina-branca (*Commelina platyphylla* Klotzsch ex Seub).

A ombreira esquerda do talude de montante apresenta-se recoberta por vegetação arbustiva-arbórea com árvores de até 8,00 m de altura, como foi o caso de uma aroeira-brava. Esta vegetação de maior porte dificulta a inspeção e danifica as canaletas de drenagem, podendo comprometer a estabilidade da barragem. Outras espécies ocorrentes neste fragmento são o pau-de-canga (*Symplocos uniflora* (Pohl) Benth) e o araçá-do-prata (*Myrcianthes cisplatensis* (Cambess.) O.Berg).

Também fazem parte deste fragmento de mata à jusante da barragem, espécies que não haviam sido registradas no terreno, como a pitangueira (*Eugenia uniflora* L.), a mamica-de-cadela (*Zanthoxylum fagara* (L.) Sarg) e o cocão (*Erythroxylum argentinum* O.E.Schulz) (**Tabela 02**).

No subosque desta mancha foram registradas as pteridófitas *Doryopteris concolor* (Langsd. & Fisch.) Kuhn & Decken, *Pleoeltis* sp.e o cipó-cabeludo (*Microgramma vacciniifolia* (Langsd. & Fisch.) Copel).

Entre as trepadeiras foram registradas a erva-de-passarinho mais comum (*Tripodanthus acutifolius*), outra hemiparasita menos frequente - a *Ligaria cuneifolia* (Ruiz & Pav.) Tiegh - e a apoiante veludinha (*Guettarda uruguensis* Cham. & Schtdl.).

Tabela 02. Área 02. Dados biométricos dos exemplares arbóreos no talude de jusante da Barragem II (ombreira direita, pé da barragem e ombreira esquerda), Candiota, RS com DAP > 0,08 m. Legenda: DAP – Diâmetro à altura do peito, H – Altura total.

Família	Nome Científico	Nome Popular	DAP1	DAP2	DAP3	DAP4	DAP5	DAP6	DAP7	H
SAPINDACEAE	<i>Cupania vernalis</i>	camboatá-vermelho	0,23							7,00
SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,19	0,09	0,08					10,00
SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,12							8,00
SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,12							8,00
SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,10	0,08						5,00
SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,08							6,00
SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,10	0,13	0,06	0,05				10,00
SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,33							7,00
SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,11	0,09	0,09	0,10	0,10	0,07	0,12	8,00
SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,14							9,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,08	0,06	0,06					5,00
SAPINDACEAE	<i>Cupania vernalis</i>	camboatá-vermelho	0,22							7,00
RUTACEAE	<i>Zanthoxylum fagara</i>	mamica-de-cadela	0,09							4,00
SYMPLOCACEAE	<i>Symplocos uniflora</i>	pau-de-canga	0,08							4,00
ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,11							6,00
RUTACEAE	<i>Zanthoxylum fagara</i>	mamica-de-cadela	0,80							5,00
ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,14	0,09						6,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,10							6,00
LAURACEAE	<i>Ocotea acutifolia</i>	canela	0,17							7,00
-	-	morta	0,30							6,00
SAPINDACEAE	<i>Cupania vernalis</i>	camboatá-vermelho	0,08							7,00
MYRTACEAE	<i>Myrcianthes cisplatensis</i>	araçá-do-prata	0,10							5,00
ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,27	0,18	0,18	0,14				7,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus lentiscifolius</i>	aroeira-cinza	0,08	0,07	0,05					4,00
ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,26							8,00
LAURACEAE	<i>Ocotea acutifolia</i>	canela	0,10							4,00
LAURACEAE	<i>Ocotea acutifolia</i>	canela	0,11							6,00

MYRTACEAE	<i>Eugenia uniflora</i>	pitangueira	0,08	0,03	0,04	0,06	0,05			4,00
MYRTACEAE	<i>Eugenia uniflora</i>	pitangueira	0,10	0,06	0,04	0,02	0,03			4,00
MYRTACEAE	<i>Eugenia uniflora</i>	pitangueira	0,08	0,06	0,05	0,04	0,06			4,00
SAPINDACEAE	<i>Cupania vernalis</i>	camboatá-vermelho	0,12	0,05						6,00
MYRTACEAE	<i>Eugenia uniflora</i>	pitangueira	0,08							4,00
RUTACEAE	<i>Zanthoxylum fagara</i>	mamica-de-cadela	0,09							6,00
ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,13							5,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,10	0,09						7,00
MYRTACEAE	<i>Eugenia uniflora</i>	pitangueira	0,10							7,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus lentiscifolius</i>	aroeira-cinza	0,13							6,00
ERYTHOXYLACEAE	<i>Erythroxylum argentinum</i>	cocão	0,11							7,00
SAPINDACEAE	<i>Cupania vernalis</i>	camboatá-vermelho	0,08							6,00
RUTACEAE	<i>Zanthoxylum fagara</i>	mamica-de-cadela	0,12	0,10						5,00
ESCALLONIACEAE	<i>Escallonia bifida</i>	canudo-de-pito	0,10	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02		4,00
ESCALLONIACEAE	<i>Escallonia bifida</i>	canudo-de-pito	0,08	0,07	0,06	0,07	0,08			4,00



Figura 06. Imagem obtida com drone. Tracejado verde delimita Área 02 a ser manejada no talude de jusante.



Figura 07. Ombreira direita e camboatá-vermelho como único elemento arbóreo.



Figura 08. Pé da barragem onde ocorrem muitas vassouras e indivíduos de salgueiro.



Figura 09. Vista do talude de jusante a partir da ombreira esquerda.



Figura 10. Aspecto da vegetação na ombreira esquerda do talude de jusante.



Figura 11. A erva-de-passarinho, *Ligaria cuneifolia*, parasitando as espécies arbóreas da ombreira esquerda.

A **Área 03** é continuação da mancha da ombreira esquerda do talude de jusante, contudo está voltada para o canal rápido, no talude junto ao muro direito. Na parte mais próxima ao vertedouro, a inclinação do talude é maior, ao passo que junto da bacia de dissipação a área é plana.

A maior árvore encontrada nesta área está às margens da bacia de dissipação e a 15 m do muro do canal rápido, podendo ser preservado ou não, a julgar pela equipe de manutenção da barragem. Trata-se de um salgueiro (*Salix humboldtiana*) com 11,00 m de altura que muito provavelmente não precisou ser removido em outras atividades de manutenção.

Este polígono apresenta um mosaico de diferentes coberturas vegetais. Na parte próxima ao vertedouro ocorrem indivíduos arbóreos e arbustivos como é o caso de uma aroeira cinza (*Schinus lentiscifolius*) na parte mais alta do talude e de um butiazeiro (*Butia odorata* (Barb.Rodr.) Noblick) com menos de 2,00 m de altura.

A seguir se desenvolve vegetação arbórea, em área alterada, com deposição de resíduos. Nesta parte a inclinação do terreno é menor. Foram registradas a ocorrência de árvores de sabão-de-soldado (*Quillaja lancifolia* D.Don,) com até 8,00 m de altura e de aroeira-brava (*Lithraea brasiliensis*) com 7,00 m de altura.

Na porção central predominam espécies herbáceas e arbustivas, ocorrendo o espinilho (*Vachellia caven* (Molina) Seigler & Ebinger), indivíduos jovens de cina-cina (*Parkinsonia aculeata* L.) e vassouras como o *Baccharis dracunculifolia*.

No trecho entre o centro da mancha e a bacia de dissipação há predomínio de espécies subarbustivas e arbustivas como a vassoura-vermelha (*Dodonaea viscosa* Jacq.) e a vassoura (*Baccharis aliena*).

Junto à bacia de dissipação, a Área 03 apresenta vegetação subarbustiva próximo ao muro do canal rápido, contudo, na faixa mais afastada da margem, ocorrem algumas árvores de maior porte, como espécimes de aroeira-brava e de assobiadeira (*Schinus polygamus* (Cav.) Cabrera) com até 7,00 m de altura (**Tabela 03**).

Tabela 03. Área 03. Dados biométricos dos exemplares arbóreos na margem direita do canal rápido da Barragem II, Candiota, RS com DAP > 0,08 m. Legenda: DAP – Diâmetro à altura do peito, H – Altura total.

Família	Nome Científico	Nome Popular	DAP1	DAP2	DAP3	DAP4	DAP5	DAP6	DAP7	H
ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,08							2,50
ANACARDIACEAE	<i>Schinus lentiscifolius</i>	aroeira-cinza	0,08	0,06	0,08	0,07	0,05	0,06	0,04	2,50
QUILLAJACEAE	<i>Quillaja lancifolia</i>	sabão-de-soldado	0,16							8,00
SAPINDACEAE	<i>Dodonaea viscosa</i>	vassoura-vermelha	0,08	0,06	0,03					5,00
MYRTACEAE	<i>Myrcianthes cisplatensis</i>	araçá-do-prata	0,12	0,07	0,09					5,00
QUILLAJACEAE	<i>Quillaja lancifolia</i>	sabão-de-soldado	0,16							7,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,13							6,00
RUTACEAE	<i>Zanthoxylum fagara</i>	mamica-de-cadela	0,08							5,00
LAURACEAE	<i>Ocotea acutifolia</i>	canela	0,14							6,00
ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,11	0,10						6,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,17							6,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus lentiscifolius</i>	aroeira-cinza	0,13	0,09						5,50
ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,20							6,00
MYRTACEAE	<i>Myrcianthes cisplatensis</i>	araçá-do-prata	0,08							5,00
ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,06	0,09						6,00
ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,10							7,00
ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,24							7,00
ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,17	0,12						6,00
ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,12	0,15	0,16					7,00
SAPINDACEAE	<i>Dodonaea viscosa</i>	vassoura-vermelha	0,10	0,04						5,00
-	-	morta	0,10							6,00
ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,13	0,10						8,00
ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,17	0,08						7,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,08							5,00
SAPINDACEAE	<i>Dodonaea viscosa</i>	vassoura-vermelha	0,10							6,00
QUILLAJACEAE	<i>Quillaja lancifolia</i>	sabão-de-soldado	0,08							5,00
SAPINDACEAE	<i>Dodonaea viscosa</i>	vassoura-vermelha	0,08							5,00
SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,42	0,34						11,00



Figura 12. Área 03 na margem direita, delimitada pelo tracejado verde: da parte próxima do vertedouro até o centro.



Figura 13. Área 03 delimitada pelo tracejado verde: do centro até a parte próxima a bacia dissipação



Figura 14. Talude à jusante do vertedouro, na margem direita do canal rápido. Nota-se poucas espécies arbustivas e arbóreas.



Figura 15. Vista da margem direita do canal rápido. Centro da foto mostra matinha com até 7,00 m de altura.

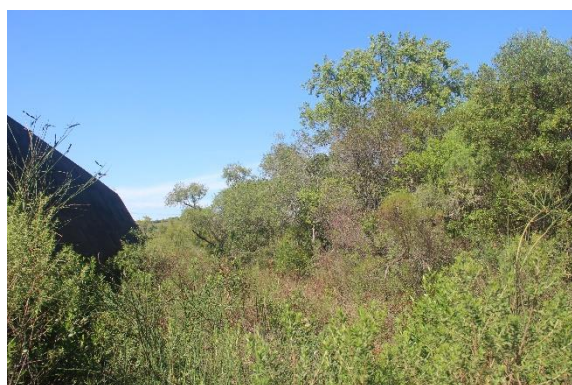


Figura 16. Na margem direita do canal rápido, voltado para a bacia de dissipação, podemos observar o muro à esquerda, suabustos ao centro e árvores à direita.



Figura 17. Base do salgueiro em primeiro plano e muro do canal ao fundo. Está a última árvore do levantamento da Área 03.

A **Área 04** encontra-se na margem esquerda do canal rápido, em uma faixa de 15,00 m de largura a partir do muro lateral e 185,00 m de comprimento.

Neste polígono observou-se a presença de vegetação herbácea, arbustiva e arbórea. A vegetação herbácea/arbustiva é composta por espécies como a chirca (*Acanthostyles buniifolius* (Hook. & Arn.) R.M.King & H.Rob.), a vassoura (*Baccharis aliena*) e o miu-miu (*Baccharis coridifolia* DC.).

Em uma pequena porção há umidade suficiente para o desenvolvimento da taboa (*Typha domingensis* Pers.), espécie bioindicadora de locais com acúmulo permanente de água.

Nos locais com vegetação arbórea o sabão-soldado (*Q. lancifolia*) foi o predominante no quesito altura e número de indivíduos. Também se destacaram espécies pelo número de indivíduos como a aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolius* Raadi) e a assobiadeira (*S. polygamus*) (**Tabela 04**).

Vale destacar a presença de um indivíduo arbustivo de espinheira-santa (*Monteverdia ilicifolia* (Mart. ex Reissek) Biral) na borda de um pequeno capão, espécie nativa e medicinal e da bela Malvaceae - *Pavonia friesii* Krapov.

Tabela 04. Área 04. Dados biométricos dos exemplares arbóreos na margem esquerda do canal rápido da Barragem II, Candiota, RS com DAP > 0,08 m. Legenda: DAP – Diâmetro à altura do peito, H – Altura total.

Família	Nome científico	Nome popular	DAP1	DAP2	DAP3	DAP4	DAP5	DAP6	DAP7	Altura
QUILLAJACEAE	<i>Quillaja lancifolia</i>	sabão-de-soldado	0,22	0,24	0,22	0,20	0,23	0,12		8,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,10	0,13	0,16	0,22				5,00
ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,08							5,00
ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,08	0,06						6,00
QUILLAJACEAE	<i>Quillaja lancifolia</i>	sabão-de-soldado	0,09							6,00
QUILLAJACEAE	<i>Quillaja lancifolia</i>	sabão-de-soldado	0,08							5,00
QUILLAJACEAE	<i>Quillaja lancifolia</i>	sabão-de-soldado	0,22	0,08						7,00
QUILLAJACEAE	<i>Quillaja lancifolia</i>	sabão-de-soldado	0,09	0,04						5,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-vermelha	0,08	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	5,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-vermelha	0,13	0,08						6,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-vermelha	0,09							4,00
FABACEAE	<i>Tipuana tipu</i>	tipuana	0,16							7,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,09							6,00
ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,11	0,04	0,07					6,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-vermelha	0,10	0,04						5,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-vermelha	0,09	0,04						5,00
QUILLAJACEAE	<i>Quillaja lancifolia</i>	sabão-de-soldado	0,18							7,00
ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,10	0,03						6,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,19	0,08						6,00
QUILLAJACEAE	<i>Quillaja lancifolia</i>	sabão-de-soldado	0,09							7,00
PRIMULACEAE	<i>Myrsine coriacea</i>	capororoca	0,08							5,00
SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,30	0,40	0,39	0,21			0,26	8,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-vermelha	0,10							6,00
FABACEAE	<i>Inga marginata</i>	ingá-feijão	0,08							5,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus lentiscifolius</i>	aroeira-cinza	0,10	0,12	0,08					5,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,10	0,07						6,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,08							6,00
ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,11	0,08	0,06	0,04			0,03	5,00



Figura 18. Área 04 na margem esquerda, delimitada pelo tracejado verde: do vertedouro até o centro.



Figura 19. Área 04 na margem esquerda, delimitada pelo tracejado verde: do centro até a bacia de dissipação.



Figura 20. Cobertura vegetal da Área 04 na margem esquerda do canal rápido, próxima ao vertedouro.



Figura 21. Área 04 junto aos muros laterais da margem esquerda do canal rápido.



Figura 22. Medição de troncos de um sabão-de-soldado na Área 04.



Figura 23. Tronco da aroeira-cinza, soltando finas lâminas de sua casca.

1.3 Levantamento de espécies imunes ao corte e ameaçadas de extinção

Não foram identificadas nas áreas a serem manejadas, espécies ameaçadas de extinção constantes na lista nacional - Portaria GM/MMA Nº 300 de 2022 ou na lista estadual - Decreto Nº 52.109 de 2014.

As corticeiras-do-banhado eram consideradas imune ao corte pelo antigo Código Florestal, contudo o atual Código de Meio Ambiente do Estado - Lei Estadual Nº 15.434 de 2020, retirou a imunidade ao corte para esta espécie.

1.4 Estimativa do volume da matéria-prima (lenha) florestal a ser gerada pela supressão;

Para estimativa do volume de lenha a ser gerada na supressão, foi utilizada a fórmula abaixo:

$$\text{Volume total} = \text{ABt} \cdot \text{Ht} \cdot f$$

Sendo ABt = área da base total

Ht = altura total

F = fator forma (0,5)

Considerando-se que biomassa e volume estão intimamente relacionados e que no presente trabalho estamos tendo uma perspectiva conservadora, o volume da copa foi considerado como metade do volume total da árvore.

Sendo assim, as árvores com DAP > 8,00 cm tiveram o Volume total dividido por dois, metade para o volume de toras e metade para o volume de lenhas.

O Volume total foi de **10,33 m³**, sendo 5,17 m³ de lenha e 5,17 m³ de tora.

1.5 Dados quantitativos (dendrometria e volumetria) das espécies arbóreas a serem manejadas;

A seguir é apresentada a **Tabela 05** que detalha dados quantitativos das espécies arbóreas a serem manejadas.

Tabela 05. Dados dendrométricos e volumétricos das espécies arbóreas identificadas na área a ser manejada para segurança da Barragem II, Candiota, RS. Legenda: ABT = Área da Base Total

Área	N.º	Família	Nome científico	Nome popular	ABT (m ²)	Altura (m)	Volume (m ³)
1	1	ANACARDIACEAE	<i>Schinus lentiscifolius</i>	aroeira-cinza	0,02	5,00	0,04
1	2	FABACEAE	<i>Erythrina crista-galli</i>	corticeira-do-banhado	0,01	4,00	0,03
1	3	FABACEAE	<i>Erythrina crista-galli</i>	corticeira-do-banhado	0,01	3,00	0,01
2	4	SAPINDACEAE	<i>Cupania vernalis</i>	camboatá-vermelho	0,04	7,00	0,15
2	5	SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,04	10,00	0,20
2	6	SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,01	8,00	0,05
2	7	SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,01	8,00	0,05
2	8	SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,01	5,00	0,03
2	9	SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,01	6,00	0,02
2	10	SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,03	10,00	0,13
2	11	SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,09	7,00	0,30
2	12	SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,04	8,00	0,17
2	13	SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,02	9,00	0,07
2	14	ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,01	5,00	0,03
2	15	SAPINDACEAE	<i>Cupania vernalis</i>	camboatá-vermelho	0,04	7,00	0,13
2	16	RUTACEAE	<i>Zanthoxylum fagara</i>	mamica-de-cadela	0,01	4,00	0,01
2	17	SYMPLOCACEAE	<i>Symplocos uniflora</i>	pau-de-canga	0,01	4,00	0,01
2	18	ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,01	6,00	0,03
2	19	RUTACEAE	<i>Zanthoxylum fagara</i>	mamica-de-cadela	0,50	5,00	1,26
2	20	ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,02	6,00	0,07
2	21	ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,01	6,00	0,02
2	22	LAURACEAE	<i>Ocotea acutifolia</i>	canela	0,02	7,00	0,08
2	23	-	-	morta	0,07	6,00	0,21
2	24	SAPINDACEAE	<i>Cupania vernalis</i>	camboatá-vermelho	0,01	7,00	0,02
2	25	MYRTACEAE	<i>Myrcianthes cisplatensis</i>	araçá-do-prata	0,01	5,00	0,02
2	26	ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,12	7,00	0,43
2	27	ANACARDIACEAE	<i>Schinus lentiscifolius</i>	aroeira-cinza	0,01	4,00	0,02
2	28	ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,05	8,00	0,21
2	29	LAURACEAE	<i>Ocotea acutifolia</i>	canela	0,01	4,00	0,02

Área	N.º	Família	Nome científico	Nome popular	ABT (m²)	Altura (m)	Volume (m³)
2	30	LAURACEAE	<i>Ocotea acutifolia</i>	canela	0,01	6,00	0,03
2	31	MYRTACEAE	<i>Eugenia uniflora</i>	pitangueira	0,01	4,00	0,02
2	32	MYRTACEAE	<i>Eugenia uniflora</i>	pitangueira	0,01	4,00	0,03
2	33	MYRTACEAE	<i>Eugenia uniflora</i>	pitangueira	0,01	4,00	0,03
2	34	SAPINDACEAE	<i>Cupania vernalis</i>	camboatá-vermelho	0,01	6,00	0,04
2	35	MYRTACEAE	<i>Eugenia uniflora</i>	pitangueira	0,01	4,00	0,01
2	36	RUTACEAE	<i>Zanthoxylum fagara</i>	mamica-de-cadela	0,01	6,00	0,02
2	37	ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,01	5,00	0,03
2	38	ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,01	7,00	0,05
2	39	MYRTACEAE	<i>Eugenia uniflora</i>	pitangueira	0,01	7,00	0,03
2	40	ANACARDIACEAE	<i>Schinus lentiscifolius</i>	aroeira-cinza	0,01	6,00	0,04
2	41	ERYTHOXYLACEAE	<i>Erythroxylum argentinum</i>	coção	0,01	7,00	0,03
2	42	SAPINDACEAE	<i>Cupania vernalis</i>	camboatá-vermelho	0,01	6,00	0,02
2	43	RUTACEAE	<i>Zanthoxylum fagara</i>	mamica-de-cadela	0,02	5,00	0,05
2	44	ESCALLONIACEAE	<i>Escallonia bifida</i>	canudo-de-pito	0,01	4,00	0,02
2	45	ESCALLONIACEAE	<i>Escallonia bifida</i>	canudo-de-pito	0,02	4,00	0,04
3	46	ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,01	2,50	0,01
3	47	ANACARDIACEAE	<i>Schinus lentiscifolius</i>	aroeira-cinza	0,02	2,50	0,03
3	48	QUILLAJACEAE	<i>Quillaja lancifolia</i>	sabão-de-soldado	0,02	8,00	0,08
3	49	SAPINDACEAE	<i>Dodonaea viscosa</i>	vassoura-vermelha	0,01	5,00	0,02
3	50	MYRTACEAE	<i>Myrcianthes cisplatensis</i>	araçá-do-prata	0,02	5,00	0,05
3	51	QUILLAJACEAE	<i>Quillaja lancifolia</i>	sabão-de-soldado	0,02	7,00	0,07
3	52	ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,01	6,00	0,04
3	53	RUTACEAE	<i>Zanthoxylum fagara</i>	mamica-de-cadela	0,01	5,00	0,01
3	54	LAURACEAE	<i>Ocotea acutifolia</i>	canela	0,02	6,00	0,05
3	55	ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,02	6,00	0,05
3	56	ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,02	6,00	0,07
3	57	ANACARDIACEAE	<i>Schinus lentiscifolius</i>	aroeira-cinza	0,02	5,50	0,05
3	58	ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,03	6,00	0,09
3	59	MYRTACEAE	<i>Myrcianthes cisplatensis</i>	araçá-do-prata	0,01	5,00	0,01
3	60	ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,01	6,00	0,03
3	61	ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,01	7,00	0,03
3	62	ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,05	7,00	0,16
3	63	ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,03	6,00	0,10
3	64	ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,05	7,00	0,17
3	65	SAPINDACEAE	<i>Dodonaea viscosa</i>	vassoura-vermelha	0,01	5,00	0,02
3	66	-	-	morta	0,01	6,00	0,02
3	67	ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,02	8,00	0,08
3	68	ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,03	7,00	0,10
3	69	ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,01	5,00	0,01
3	70	SAPINDACEAE	<i>Dodonaea viscosa</i>	vassoura-vermelha	0,01	6,00	0,02
3	71	QUILLAJACEAE	<i>Quillaja lancifolia</i>	sabão-de-soldado	0,01	5,00	0,01
3	72	SAPINDACEAE	<i>Dodonaea viscosa</i>	vassoura-vermelha	0,01	5,00	0,01
3	73	SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,23	11,00	1,26
4	74	QUILLAJACEAE	<i>Quillaja lancifolia</i>	sabão-de-soldado	0,20	8,00	0,82
4	75	ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,08	5,00	0,20
4	76	ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,01	5,00	0,01
4	77	ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,01	6,00	0,02
4	78	QUILLAJACEAE	<i>Quillaja lancifolia</i>	sabão-de-soldado	0,01	6,00	0,02
4	79	QUILLAJACEAE	<i>Quillaja lancifolia</i>	sabão-de-soldado	0,01	5,00	0,01
4	80	QUILLAJACEAE	<i>Quillaja lancifolia</i>	sabão-de-soldado	0,04	7,00	0,15
4	81	QUILLAJACEAE	<i>Quillaja lancifolia</i>	sabão-de-soldado	0,01	5,00	0,02
4	82	ANACARDIACEAE	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-vermelha	0,02	5,00	0,04

Área	N.º	Família	Nome científico	Nome popular	ABT (m²)	Altura (m)	Volume (m³)
4	83	ANACARDIACEAE	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-vermelha	0,02	6,00	0,05
4	84	ANACARDIACEAE	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-vermelha	0,01	4,00	0,01
4	85	FABACEAE	<i>Tipuana tipu</i>	tipuana	0,02	7,00	0,07
4	86	ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,01	6,00	0,02
4	87	ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,01	6,00	0,04
4	88	ANACARDIACEAE	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-vermelha	0,01	5,00	0,02
4	89	ANACARDIACEAE	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-vermelha	0,01	5,00	0,02
4	90	QUILLAJACEAE	<i>Quillaja lancifolia</i>	sabão-de-soldado	0,03	7,00	0,09
4	91	ANACARDIACEAE	<i>Lithraea brasiliensis</i>	aroeira-brava	0,01	6,00	0,03
4	92	ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,03	6,00	0,10
4	93	QUILLAJACEAE	<i>Quillaja lancifolia</i>	sabão-de-soldado	0,01	7,00	0,02
4	94	PRIMULACEAE	<i>Myrsine coriacea</i>	capororoca	0,01	5,00	0,01
4	95	SALICACEAE	<i>Salix humboldtiana</i>	salgueiro	0,35	8,00	1,40
4	96	ANACARDIACEAE	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira-vermelha	0,01	6,00	0,02
4	97	FABACEAE	<i>Inga marginata</i>	ingá-feijão	0,01	5,00	0,01
4	98	ANACARDIACEAE	<i>Schinus lentiscifolius</i>	aroeira-cinza	0,02	5,00	0,06
4	99	ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,01	6,00	0,04
4	100	ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,01	6,00	0,02
4	101	ANACARDIACEAE	<i>Schinus polygamus</i>	assobiadeira	0,02	5,00	0,05

1.6 Medidas mitigadoras e/ou compensatórias;

Deverão ser observados ninhos de avifauna no momento da supressão e se possível a realização do afugentamento da fauna antes da supressão iniciar. Em casos específicos em que a fauna não tenha se realocado, indicamos o resgate e realocação para áreas preservadas próximas.

1.7 Metodologia de execução do manejo;

A remoção das árvores se dará por uso de motosserra. As manchas vegetais serão desmatadas de modo que a fauna existente consiga se mover para os trechos que manterão a cobertura vegetal como está.

1.8 Fotografias ilustrativas da vegetação a ser manejada;

A seguir apresentamos outras imagens do local de estudo.



Figura 24. Floração da *Pavonia friesii* em meio a vegetação herbácea e subarbustiva da Área 04.



Figura 25. Mancha de *Schinus lentiscifolius* na Área 04.



Figura 26. Folhas do ingazeiro na margem esquerda do canal rápido – Área 04.



Figura 27. O canudo-de-pito no pé da barragem, na parte a jusante da barragem (Área 02).

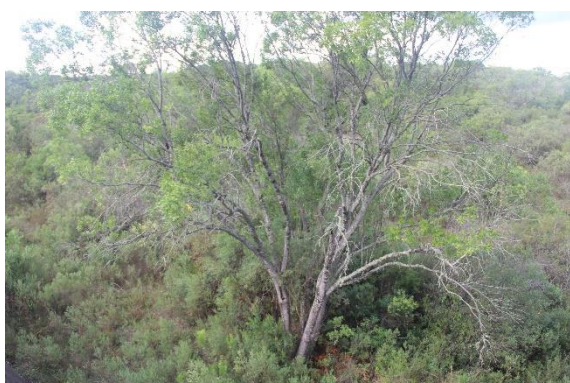


Figura 28. Espécime de sabão-de-soldado no final da Área 04.

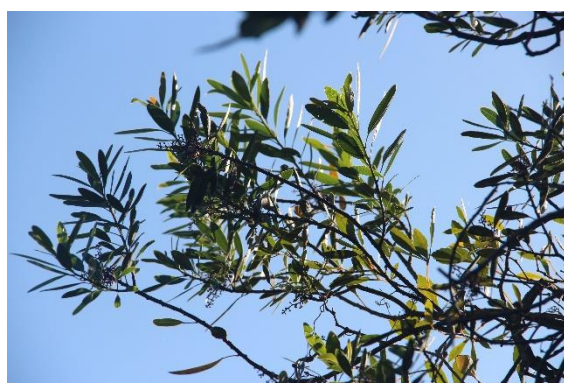


Figura 29. Ramos da aroeira-brava, na ombreira esquerda do talude de jusante.

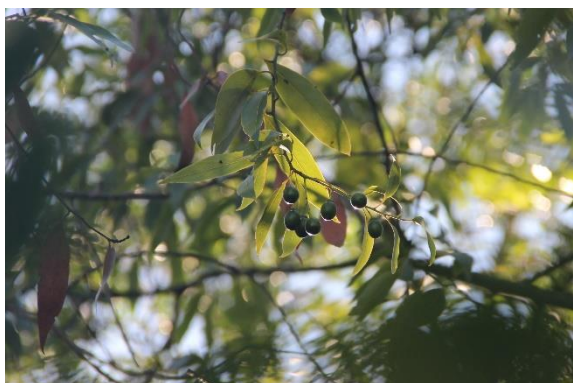


Figura 30. Frutos da canela – *Ocotea acutifolia* na Área 02.



Figura 31. Em meio a vegetação herbácea onde predominam as poaceas e asteraceas, encontramos uma comelina (Área 03).



Figura 32. Espinilho desenvolvendo-se na Área 03.



Figura 33. Ramos e frutos da *Myrcianthes cisplatensis* (Área 03).



Figura 34. Frutos do sabão-de-soldado na Área 03.



Figura 35. Cobra-verde, *Philodryas olfersii*, na Área 03. No momento da remoção da vegetação devem ser afungentados ou realocados.



Figura 36. Ninho de avifauna nativa.

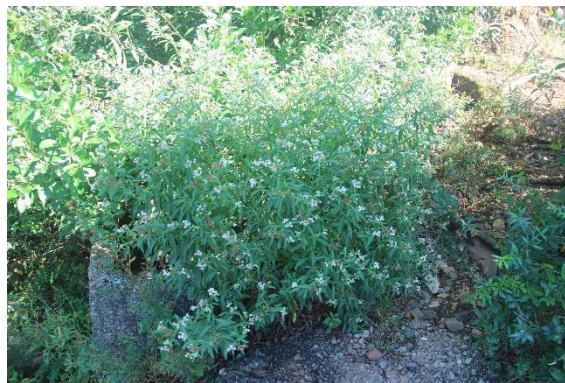


Figura 37. A herbácea *Pluchea sagittalis* no limite da área 03 e a bacia de dissipação.

1. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Biólogo Ricardo Lange Hentschel

CRBIO 053075-03

Biólogo Rogério Both

CRBio 34219-03

2. REFERÊNCIAS

Angiosperm Phylogeny Group (2016), «An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV» (PDF), **Botanical Journal of the Linnean Society**, 181 (1): 1–20, doi:10.1111/boj.12385, consultado em 23 de julho de 2021.

3. ARTs

Serviço Público Federal CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2023/04890
CONTRATADO			
2.Nome: ROGERIO BOTH		3.Registro no CRBio: 034219/03-D	
4.CPF: 373.759.460-00	5.E-mail: rogerboth@yahoo.com.br		6.Tel: (51)34757091
7.End.: RUA CONCÓRDIA, 98		8.Compl.:	
9.Bairro:	10.Cidade: CANOAS	11.UF: RS	12.CEP: 92120-000
CONTRATANTE			
13.Nome: COMPANHIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DO B			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 02.016.507/0003-20	
16.End.: ESTRADA MIGUEL ARLINDO CÂMARA 3601			
17.Compl.:		18.Bairro: VILA RESIDENCIAL	19.Cidade: CANDIOTA
20.UF: RS	21.CEP: 96495-000	22.E-mail/Site:	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Proposição de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas; Emissão de laudos e pareceres;			
24.Identificação : FLORA - LAUDO DE COBERTURA VEGETAL			
25.Município de Realização do Trabalho: CANDIOTA			26.UF: RS
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: 2 BIÓLOGOS	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : LAUDO E MAPA DE COBERTURA VEGETAL EM UMA ÁREA DE APROXIMADAMENTE 0,75 HA NA BARRAGEM II DA CGTE ELETROSUL, EM CANDIOTA/RS.			
32.Valor: R\$ 3.500,00	33.Total de horas: 20	34.Início: MAR/2023	35.Término: ABR/2023
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio 
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: Assinatura do Profissional <small>Documento assinado digitalmente</small>  ROGERIO BOTH Data: 13/04/2023 10:15:58-0300 Verifique em https://validar.it.gov.br	Data: Assinatura e Carimbo do Contratante		
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 6948.7261.7261.7261

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br

13/04/2023 - BANCO DO BRASIL - 09:29:16
189901899 0008

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: ROGERIO BOTH
AGENCIA: 1899-6 CONTA: 7.230-3

=====

BANCO DO BRASIL

00190000090280860370400109283176393490000010059

BENEFICIARIO:

CONSELHO R BIOLOGIA 3 REGIAO

NOME FANTASIA:

CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3A RE

CNPJ: 04.053.157/0001-36

PAGADOR:

ROGERIO BOTH

CPF: 373.759.460-00

NR. DOCUMENTO	41.302
NOSSO NUMERO	28086037000109283
CONVENIO	02808603
DATA DE VENCIMENTO	13/05/2023
DATA DO PAGAMENTO	13/04/2023
VALOR DO DOCUMENTO	100,59
VALOR COBRADO	100,59

=====

NR. AUTENTICACAO F.9F8.DC9.1E9.280.6CD


=====

Central de Atendimento BB
4004 0001 Capitais e regioes metropolitanas
0800 729 0001 Demais localidades.
Consultas, informacoes e servicos transacionais.

SAC BB
0800 729 0722
Informacoes, reclamacoes, cancelamento de
produtos e servicos.

Ouvidoria
0800 729 5678
Reclamacoes nao solucionadas nos canais
habituais agencia, SAC e demais canais de
atendimento.

Atendimento a Deficientes Auditivos ou de Fala
0800 729 0088
Informacoes, reclamacoes, cancelamento de cartao,
outros produtos e servicos de Ouvidoria.

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2023/04698
CONTRATADO			
2.Nome: RICARDO LANGE HENTSCHEL		3.Registro no CRBio: 053075/03-D	
4.CPF: 972.687.470-04	5.E-mail: ricardo@reservaconsultoria.com.br		6.Tel: (51)99879-5445
7.End.: ALMIRANTE ABREU 249		8.Compl.: 501	
9.Bairro: RIO BRANCO	10.Cidade: PORTO ALEGRE	11.UF: RS	12.CEP: 90420-010
CONTRATANTE			
13.Nome: COMPANHIA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DO BR			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 02.016.507/0003-20	
16.End.: ESTRADA MIGUEL ARLINDO CÂMARA 3601			
17.Compl.:		18.Bairro: VILA RESIDENCIAL	19.Cidade: CANDIOTA
20.UF: RS	21.CEP: 96495000	22.E-mail/Site:	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas; Emissão de laudos e pareceres;			
24.Identificação : FLORA - LAUDO DE COBERTURA VEGETAL			
25.Município de Realização do Trabalho: CANDIOTA			26.UF: RS
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: BIÓLOGOS	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ciências morfológicas; Ecologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : LAUDO E MAPA DE COBERTURA VEGETAL ÁREA DE APROX. 0,75 HA, BARRAGEM II DA CGTE ELETROSUL, EM CANDIOTA, RS.			
32.Valor: R\$ 6.000,00		33.Total de horas: 60	34.Início: MAR/2023
35.Término:			
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data:	Data:		
Assinatura do Profissional RICARDO LANGE HENTSCHEL:97268747004 Assinado de forma digital por RICARDO LANGE HENTSCHEL:97268747004 Dados: 2023.04.06 17:09:51 -03'00'	Assinatura e Carimbo do Contratante		
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: / /	Assinatura do Profissional		Data: / / Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 5977.6290.6290.6290

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br

**Comprovante de Pagamento de Boleto**

Via Internet Banking CAIXA

Banco Recebedor:	CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
Pagador Final / Efetivo	
CPF/CNPJ:	08.046.496/0001-46
Nome:	RESERVA CONSULTORIA AMBIENTAL
Conta de débito:	0958 003 00001207-0

Representação numérica do código de barras:	00190.00009 02808.603704 00109.027177 9 93420000010059
Instituição Emissora - Nome do Banco:	BANCO DO BRASIL S/A
Código do Banco:	001
Beneficiário original / Cedente	
Nome Fantasia:	CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3A REGIAO
Nome/Razão Social:	CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3 REGIAO
CPF/CNPJ:	04.053.157/0001-36
Pagador Sacado	
Nome/Razão Social:	RICARDO LANGE HENTSCHEL
CPF/CNPJ:	972.687.470-04
Pagador Final - Correntista	
Nome/Razão Social:	RESERVA CONSULTORIA AMBIENTAL
CPF/CNPJ:	08.046.496/0001-46

Data do Vencimento:	06/05/2023
Data de Efetivação / Agendamento:	13/04/2023
Valor Nominal do Boleto:	100,59
Juros (R\$):	0,00
IOF (R\$):	0,00
Multa (R\$):	0,00
Desconto (R\$):	0,00
Abatimento (R\$):	0,00
Valor Calculado (R\$):	100,59
Valor Pago (R\$):	100,59
Identificação do Pagamento:	PG ART 202304698

https://gerenciador.caixa.gov.br/SIBCImp/prime_bloquete_nova_ocbranca.processa

1/2

13/04/2023, 09:54

Inte-m_et...BankinG__caI-XA

Data/hora da operação:	13/04/2023 09:54:39
-------------------------------	---------------------

Código da operação:	003118106
Chave de segurança:	1T9QTKGAF9TQEJF6

Operação realizada com sucesso conforme as informações fornecidas pelo cliente.

SAC CAIXA: 0800 726 0101
Pessoas com deficiência auditiva: 0800 726 2492
Ouvidoria: 0800 725 7474
AIG CAIXA: 0800 104 0104