

Avaliação Integrada da Bacia Hidrográfica do rio Tamanduá



Volume 5 de 5

Fevereiro/2020

APRESENTAÇÃO

Nos estudos ambientais a Cartografia tem a incumbência de fornecer produtos que subsidiem o planejamento de atividades, a execução de campanhas de campo, a tabulação de dados qualitativos e quantitativos e a espacialização dos dados que são relevantes para o estudo. Permite, dentro das limitações desta ciência, o cruzamento de informações e a análise de variáveis, criando cenários para os impactos ambientais e realizando simulações destes efeitos no meio ambiente, o que possibilita também a criação de cenários atuais e futuros fundamentais para o planejamento de ações na área de estudo, auxiliando nas políticas e legislações ambientais.

O presente documento reúne os mapas gerados durante o desenvolvimento da Avaliação Ambiental Integrada da Bacia Hidrográfica do rio Tamandúá, os quais foram utilizados para localizar a área de estudo, compreender a região no âmbito dos meios biótico, físico e socioeconômico.

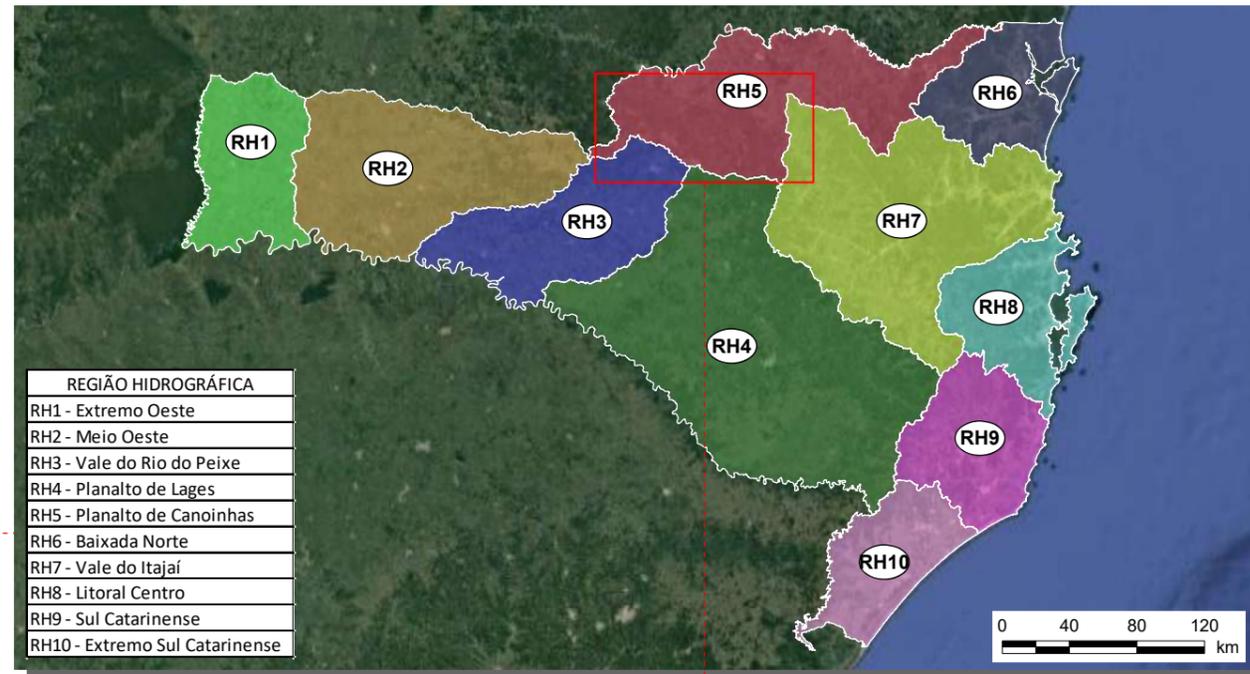
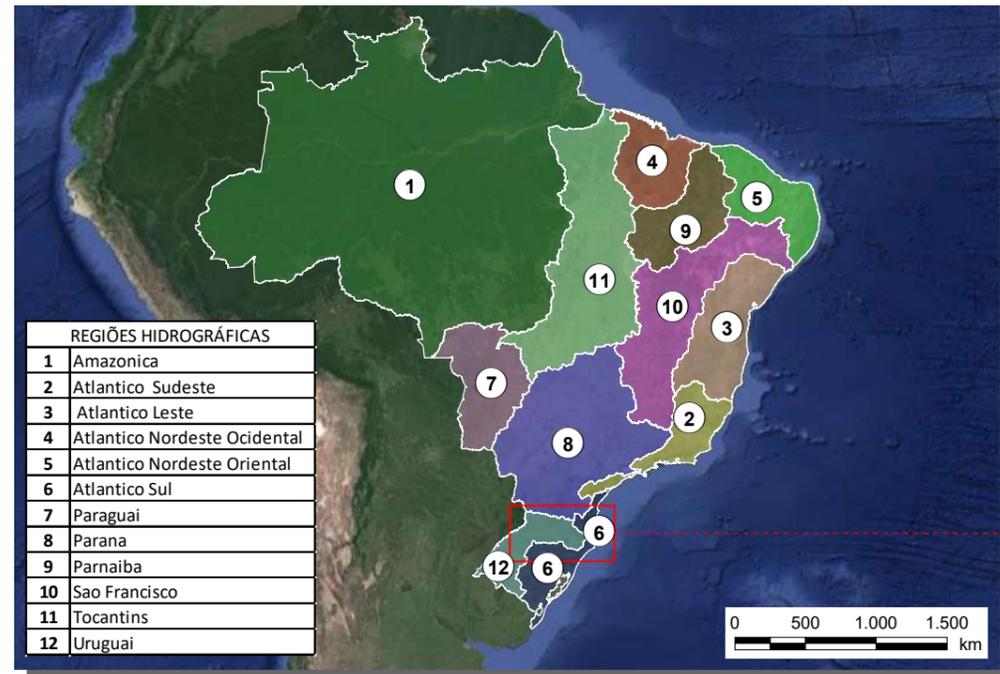
Sendo assim, o presente caderno de mapas e desenhos faz parte do último volume (volume 5) da Avaliação Ambiental Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Tamandúá e compreende os seguintes mapas:

1. Localização da Bacia Hidrográfica em estudo;
2. Cenários atual e futuros da bacia do rio Tamandúá;
3. Índice do Detalhamento das Estruturas das AHE's
 - 3.a. CGH Bonet;
 - 3.b. PCH Tamandúá;
 - 3.c. PCH Espreado;
 - 3.d. PCH Rio Timbó;
 - 3.e. PCH Santa Cruz;
4. Processos Minerários;
5. Geologia da área de estudo;
6. Geomorfologia;
7. Pedologia;
8. Hipsometria;
9. Declividade;
10. Pontos de captação de água subterrânea;
11. Pontos de captação de água superficial;
12. Localização das estações hidrométricas;
13. Pontos de monitoramento da qualidade da água;
14. Pontos de monitoramento da fauna terrestre;
15. Pontos de monitoramento da avifauna;
16. Transectos e sítios para monitoramento da herpetofauna;
17. Uso e ocupação do solo na área de estudo;
18. Unidades de Conservação;
19. Comunidades Tradicionais;
20. Fragmentos florestais;
21. Área dos fragmentos florestais;
22. Índice de Forma;
23. Distância do vizinho mais próximo;
24. Área de borda dos fragmentos (100 metros);
25. Área de borda dos fragmentos (50 metros);
26. Áreas prioritárias para conservação;
27. Área dos fragmentos por quadrante de 50 ha;

28. Áreas destinadas à recuperação;
29. Comparativo da Região Fitoecológica Klein (1978) e Ocupação e Uso do Solo IMA/SC (2008);
30. Área de supressão;
31. Área de vegetação a recompor;
32. Susceptibilidade erosiva;
33. Localização dos municípios contemplados na bacia hidrográfica do rio Tamanduá;
34. Sensibilidade Meio Físico e Ecossistemas Terrestres;
35. Sensibilidade Recursos Hídricos e Ecossistemas Aquáticos;
36. Sensibilidade Socioeconomia;
37. Quedas e Corredeiras situadas próximas aos reservatórios das UHE's da Bacia do Rio Tamanduá
38. Inundação Tempo de Retorno (TR) 100 anos para CGH/PCH Bonet;
39. Inundação Tempo de Retorno (TR) 100 anos para PCH Tamanduá;
40. Inundação Tempo de Retorno (TR) 100 anos para PCH Santa Cruz;
41. Mapa do Índice de Impacto Ambiental – Ecossistemas Aquáticos (Cenário 02);
42. Mapa do Índice de Impacto Ambiental – Ecossistemas Terrestres (Cenário 02);
43. Mapa do Índice de Impacto Ambiental – Socioeconômico (Cenário 02);
44. Mapa do Índice de Impacto Ambiental – Ecossistemas Aquáticos (Cenário 03);
45. Mapa do Índice de Impacto Ambiental – Ecossistemas Terrestres (Cenário 03);
46. Mapa do Índice de Impacto Ambiental – Socioeconômico (Cenário 03).

AValiação Integrada de Bacia Hidrográfica (AIBH) DO RIO TAMANDUÁ

Mapa de Localização da Área de Estudo



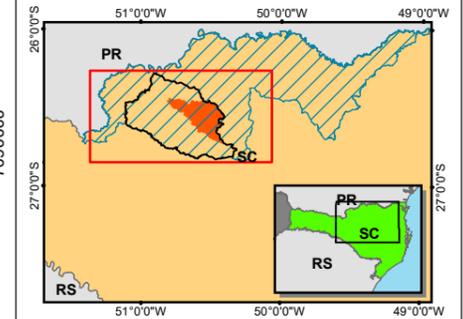
LEGENDA:

- Localização
- Cidades
- Rodovias e
- Rio Tamandua
- Hidrografia
- Bacia Hidrográfica do Rio
- Área de Estudo Bacia Hidrográfica do Rio Tamandua

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:

- Declinação Magnética - NOAA (2019)
- Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
- Regiões Hidrográficas Brasileiras (ANA - 2012)
- Regiões Hidrográficas Santa Catarina (EPAGRI - 2012)
- Rodovias e Acessos - IBGE (2014)
- Hidrografia - EPAGRI (2012)

LOCALIZAÇÃO:



Declinação Magnética em julho de 2019: 19,37° W ± 0,39°
Cresce Anualmente: 0,13° W

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Meridiano Central 51W - Zona 22J
Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000

EXECUÇÃO:



CLIENTE:

TAMANDUÁ ENERGIA S.A

PROJETO:

AValiação Integrada de Bacia Hidrográfica (AIBH) DO RIO TAMANDUÁ

TÍTULO:

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Responsável Técnico



Paulo César Leal
CPF: 376927559-49
CONFEA: 2502680620

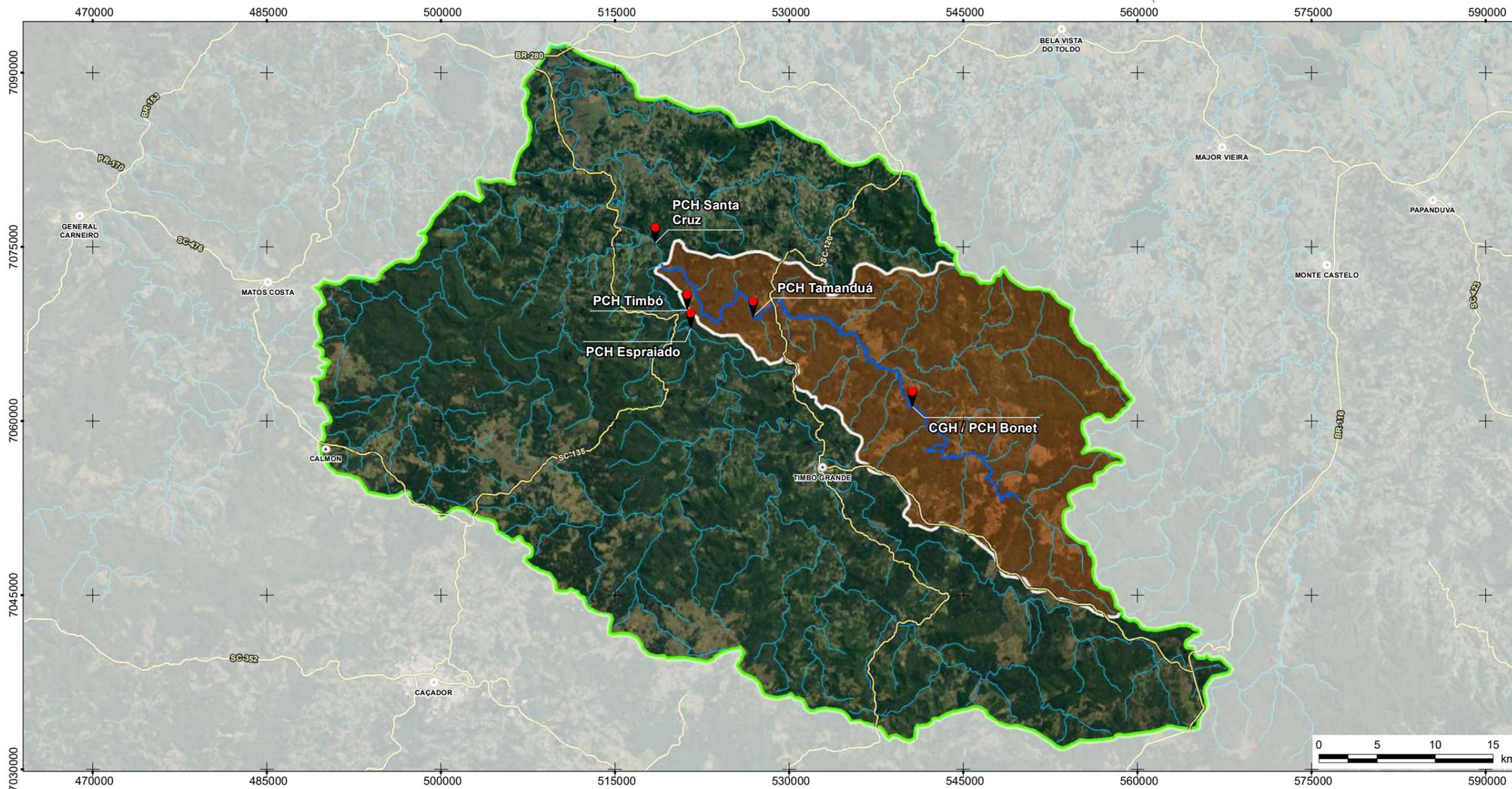
Folha Tamanho A3

Elaborado em: 26/01/2020

Obs:

Revisado em: 26/01/2020

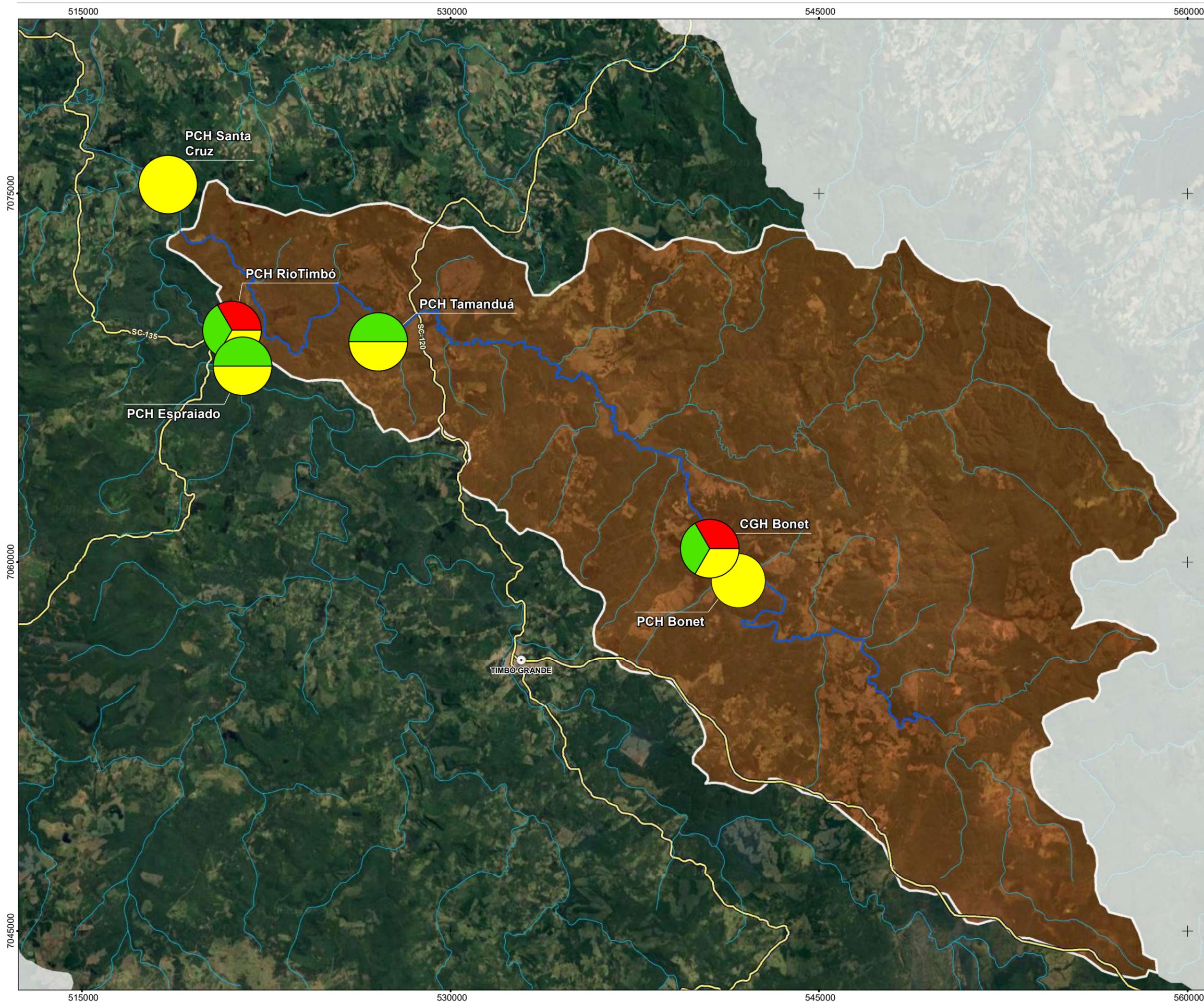
Prancha nº: 01



AValiação Integrada da Bacia Hidrográfica (AIBH) DO RIO TAMANDUÁ

Mapa dos Cenários Atual e Futuros da Bacia do Rio Tamanduá

Rua Hermes Zapellini, 437
Barreiros - São José/SC - CEP 88110-050
Fone/Fax: (48) 3244.1502/3034.4439
terra@terraambiental.com.br



LEGENDA:

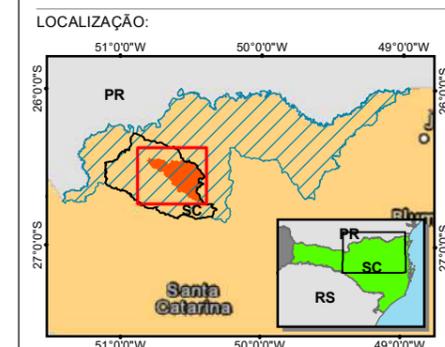
- Cidades
- Rio Tamanduá
- Hidrografia
- Rodovias e
- Área de Estudo Bacia Hidrográfica do Rio Tamanduá

Cenários

- Cenário 1
- Cenário 2
- Cenário 3

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:

- Declinação Magnética - NOAA (2019)
- Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
- Regiões Hidrográficas Brasileiras (ANA - 2012)
- Regiões Hidrográficas Santa Catarina (EPAGRI - 2012)
- Rodovias e Acessos - IBGE (2014)
- Hidrografia - EPAGRI (2012)



Declinação Magnética em julho de 2019: 19,37° W ± 0,39°
Cresce Anualmente: 0,13° W



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Meridiano Central 51W - Zona 22J
Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000

EXECUÇÃO:

CLIENTE:
TAMANDUÁ ENERGIA S.A

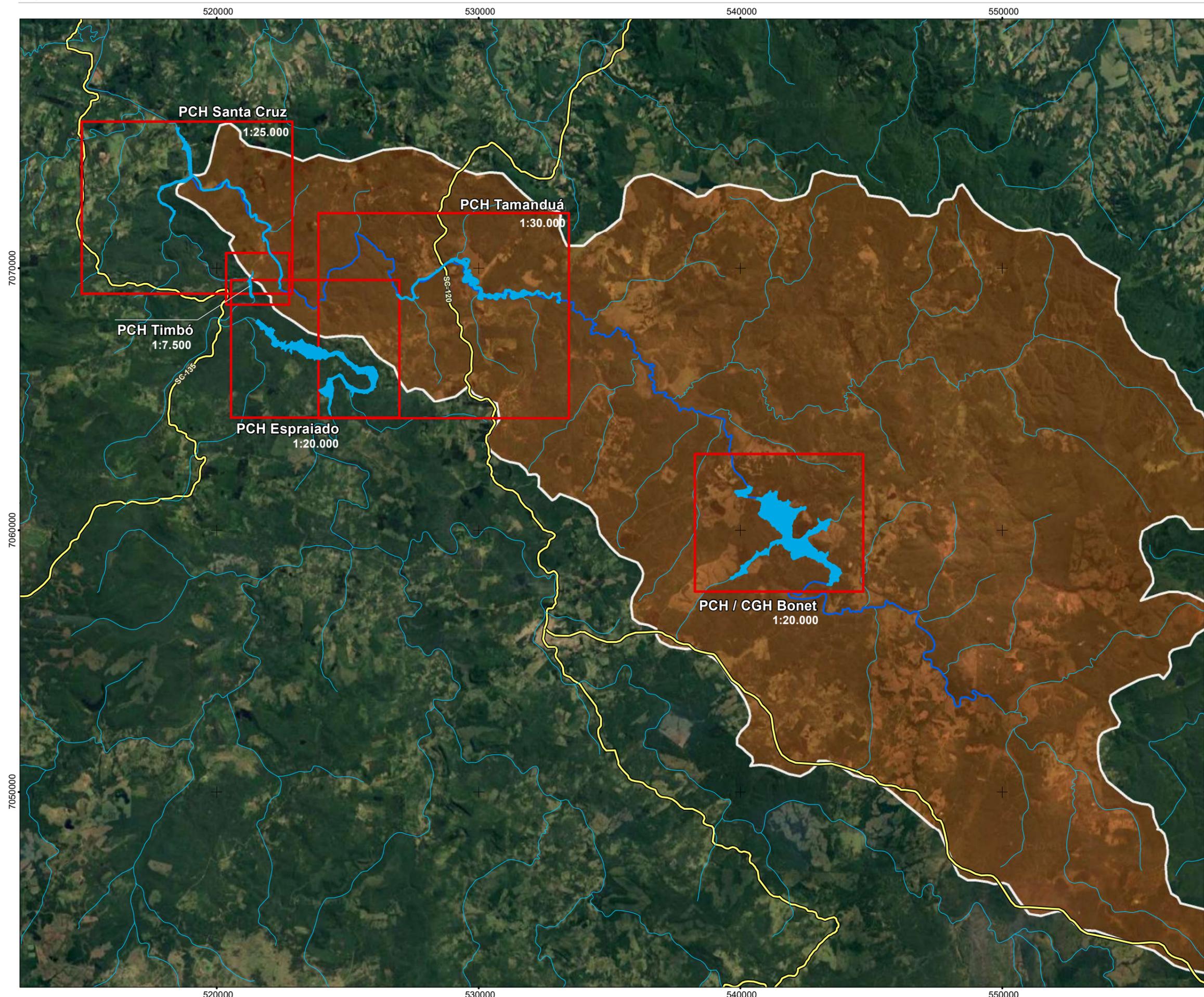
PROJETO:
AValiação Integrada de Bacia Hidrográfica (AIBH) DO RIO TAMANDUÁ

TÍTULO:
CENÁRIOS ATUAL E FUTUROS

Responsável Técnico

Paulo César Leal
CPF: 376927559-49
CONFEA: 2502680620

| | |
|------------------|--------------------------|
| Folha Tamanho A3 | Elaborado em: 28/01/2020 |
| Obs: | Revisado em: 28/01/2020 |
| | Prancha nº: 02 |



LEGENDA:

- Hidrografia
- Rodovias e
- Área de Estudo Bacia Hidrográfica do Rio Tamanduá
- Reservatórios das UHE's
- Janela Cartográfica da Área

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:

- Declinação Magnética - NOAA (2019)
- Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
- Regiões Hidrográficas Brasileiras (ANA - 2012)
- Regiões Hidrográficas Santa Catarina (EPAGRI - 2012)
- Rodovias e Acessos - IBGE (2014)
- Hidrografia - IMA (2008)

LOCALIZAÇÃO:

Declinação Magnética em julho de 2019: 19.37° W ± 0.39°
 Cresce Anualmente: 0,13° W

ESCALA: 1:140.368

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
 Meridiano Central 51W - Zona 22J
 Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
 DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000

EXECUÇÃO:

CLIENTE:

TAMANDUÁ ENERGIA S.A

PROJETO:

AValiação Integrada de Bacia Hidrográfica (AIBH) DO RIO TAMANDUÁ

TÍTULO:

INDICE DO DETALHAMENTO DAS ESTRUTURAS DA UHE'S

Responsável Técnico

Paulo César Leal
 CPF: 376927559-49
 CONFEA: 2502680620

| | |
|------------------|--------------------------|
| Folha Tamanho A3 | Elaborado em: 02/03/2020 |
| Obs: | Revisado em: 02/03/2020 |
| | Prancha nº: 03 |

539000

539500

540000

540500

7062500

7062000

7061500

7062500

7062000

7061500



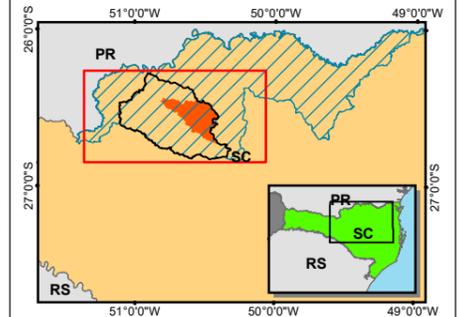
LEGENDA:

-  Hidrografia
-  Canal de Adução da CGH Bonet
-  Barramento
-  Casa de Força
-  Reservatórios

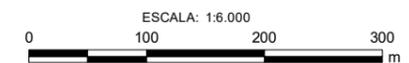
REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:

- Declinação Magnética - NOAA (2019)
- Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
- Regiões Hidrográficas Brasileiras (ANA - 2012)
- Regiões Hidrográficas Santa Catarina (EPAGRI - 2012)
- Rodovias e Acessos - IBGE (2014)
- Hidrografia - SDS (2012)

LOCALIZAÇÃO:



Declinação Magnética em julho de 2019: 19,37° W ± 0,39°
Cresce Anualmente: 0,13° W



ESCALA: 1:6.000
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Meridiano Central 51W - Zona 22J
Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km
e 500 km Respectivamente.
DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000

EXECUÇÃO:



CLIENTE:

TAMANDUÁ ENERGIA S.A

PROJETO:

AValiação Integrada de Bacia Hidrográfica (AIBH) DO RIO TAMANDUÁ

TÍTULO:

ESTRUTURAS DA CGH BONET

Responsável Técnico



Paulo César Leal
CPF: 376927559-49
CONFEA: 2502680620

Folha Tamanho A3

Obs:

Elaborado em: 02/03/2020
Revisado em: 02/03/2020
Prancha nº: **3A**

539000

539500

540000

540500

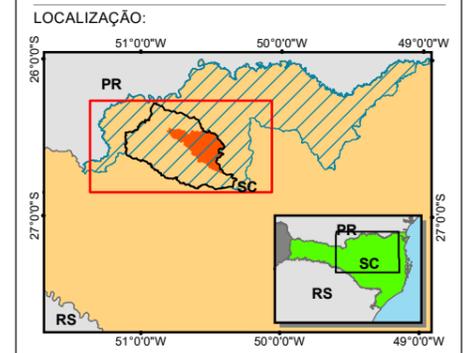


LEGENDA:

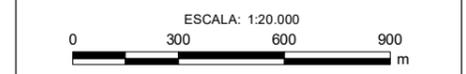
-  Hidrografia
-  Estruturas e Canal de Adução da PCH
-  Barramento
-  Casa de Força
-  Reservatórios

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:

- Declinação Magnética - NOAA (2019)
- Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
- Regiões Hidrográficas Brasileiras (ANA - 2012)
- Regiões Hidrográficas Santa Catarina (EPAGRI - 2012)
- Rodovias e Acessos - IBGE (2014)
- Hidrografia - SDS (2012)



Declinação Magnética em julho de 2019: 19.37° W ± 0.39°
Cresce Anualmente: 0,13° W



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Meridiano Central 51W - Zona 22J
Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000

EXECUÇÃO:



CLIENTE:
TAMANDUÁ ENERGIA S.A

PROJETO:
AValiação Integrada de Bacia Hidrográfica (AIBH) DO RIO TAMANDUÁ

TÍTULO:
ESTRUTURAS DA PCH BONET

Responsável Técnico



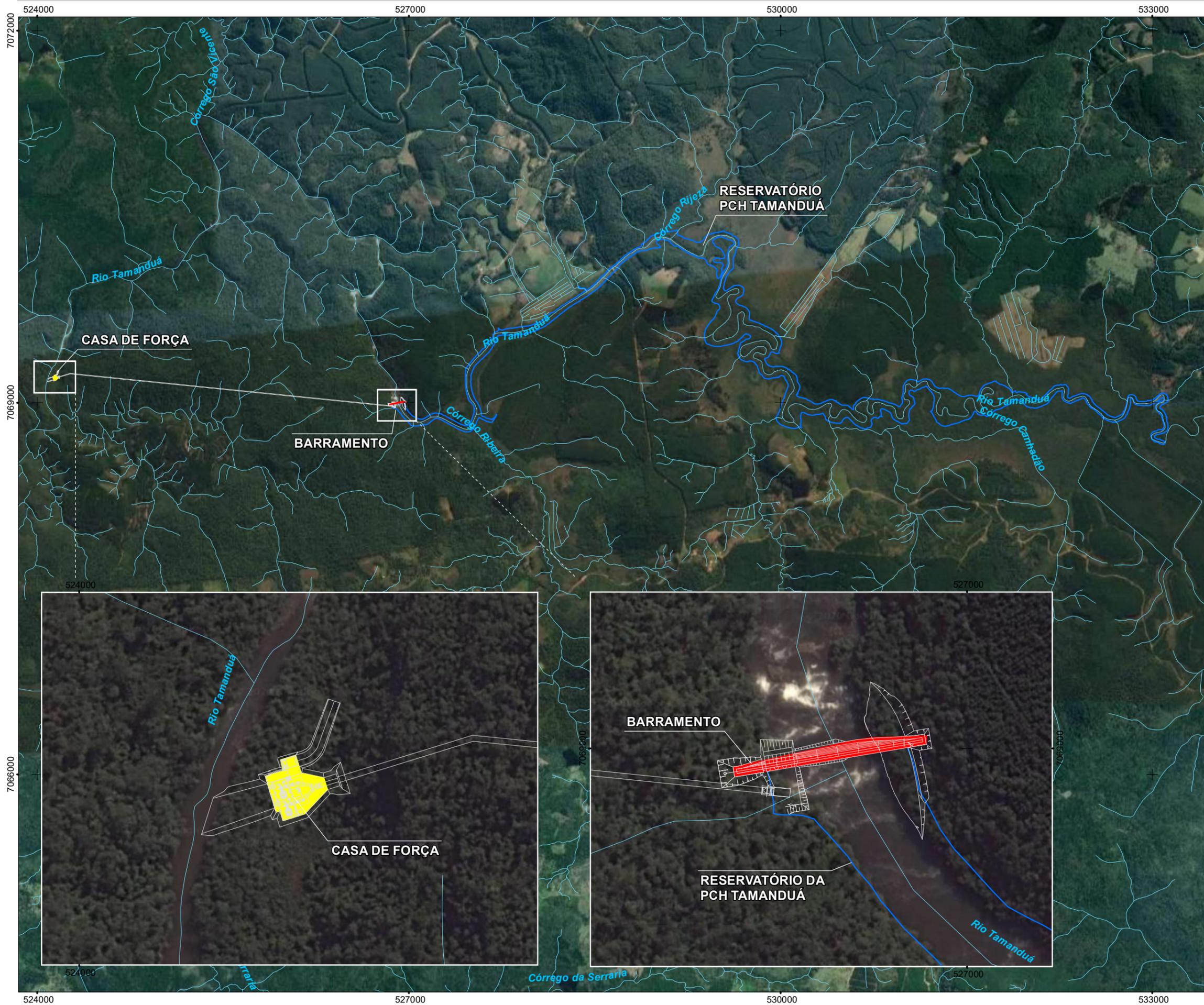
Paulo César Leal
CPF: 376927559-49
CONFEA: 2502680620

| | |
|------------------|--------------------------|
| Folha Tamanho A3 | Elaborado em: 02/03/2020 |
| Obs: | Revisado em: 02/03/2020 |
| | Prancha n°: 3B |

AValiação Integrada de Bacia Hidrográfica (AIBH) do Rio Tamandua

Estruturas da PCH Tamandua

Rua Hermes Zapelini, 437
Barreiros - São José/SC - CEP 88110-050
Fone/Fax: (48) 3244.1502/3034.4439
terra@terraambiental.com.br

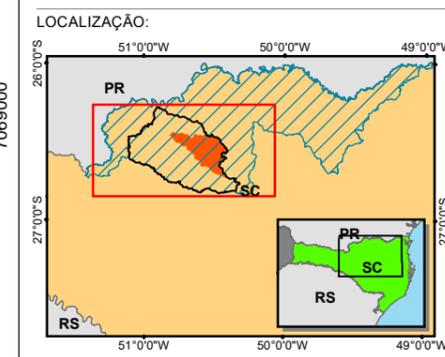


LEGENDA:

- Arranjo Geral da PCH Tamandua
- Hidrografia
- ▭ Reservatório da PCH Tamandua
- ▭ Barramento
- ▭ Casa de Força

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:

- Declinação Magnética - NOAA (2019)
- Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
- Regiões Hidrográficas Brasileiras (ANA - 2012)
- Regiões Hidrográficas Santa Catarina (EPAGRI - 2012)
- Rodovias e Acessos - IBGE (2014)
- Hidrografia - SDS (2012)



Declinação Magnética em julho de 2019: 19.37° W ± 0.39°
Cresce Anualmente: 0,13° W

ESCALA: 1:29.884

0 500 1.000 1.500 m

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Meridiano Central 51W - Zona 22J
Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000

EXECUÇÃO:

CLIENTE:
TAMANDUÁ ENERGIA S.A

PROJETO:
AValiação Integrada de Bacia Hidrográfica (AIBH) do Rio Tamandua

TÍTULO:
ESTRUTURAS DA PCH TAMANDUÁ

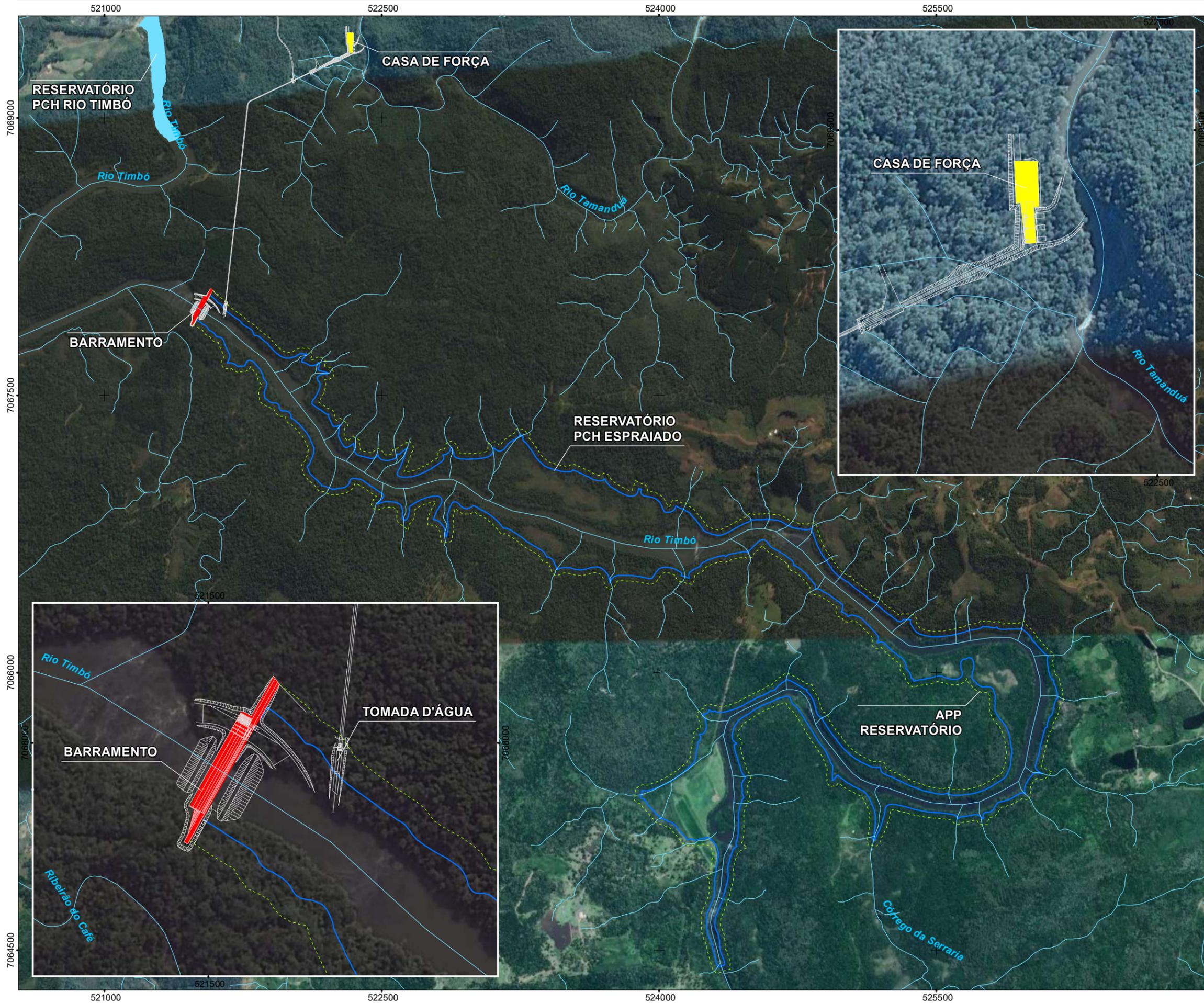
Responsável Técnico

Paulo César Leal
CPF: 376927559-49
CONFEA: 2502680620

Folha Tamanho A3
Obs: Elaborado em: 28/01/2020
Revisado em: 28/01/2020
Prancha nº: **3C**

AValiação Integrada de Bacia Hidrográfica (AIBH) DO RIO TAMANDUÁ

Estruturas da PCH Espreado



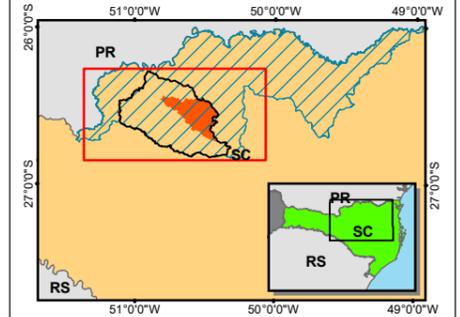
LEGENDA:

- Hidrografia
- Arranjo Geral da PCH Espreado
- APP do Reservatório da PCH Espreado
- Barramento
- Casa de Força
- Reservatório PCH Espreado

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:

- Declinação Magnética - NOAA (2019)
- Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
- Regiões Hidrográficas Brasileiras (ANA - 2012)
- Regiões Hidrográficas Santa Catarina (EPAGRI - 2012)
- Rodovias e Acessos - IBGE (2014)
- Hidrografia - SDS (2012)

LOCALIZAÇÃO:



Declinação Magnética em julho de 2019: $19.37^{\circ} W \pm 0.39^{\circ}$
Cresce Anualmente: $0,13^{\circ} W$

ESCALA: 1:20.000
0 300 600 900 m

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Meridiano Central 51W - Zona 22J
Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000

EXECUÇÃO:



CLIENTE:

TAMANDUÁ ENERGIA S.A

PROJETO:

AValiação Integrada de Bacia Hidrográfica (AIBH) DO RIO TAMANDUÁ

TÍTULO:

ESTRUTURAS DA PCH ESPRAIADO

Responsável Técnico

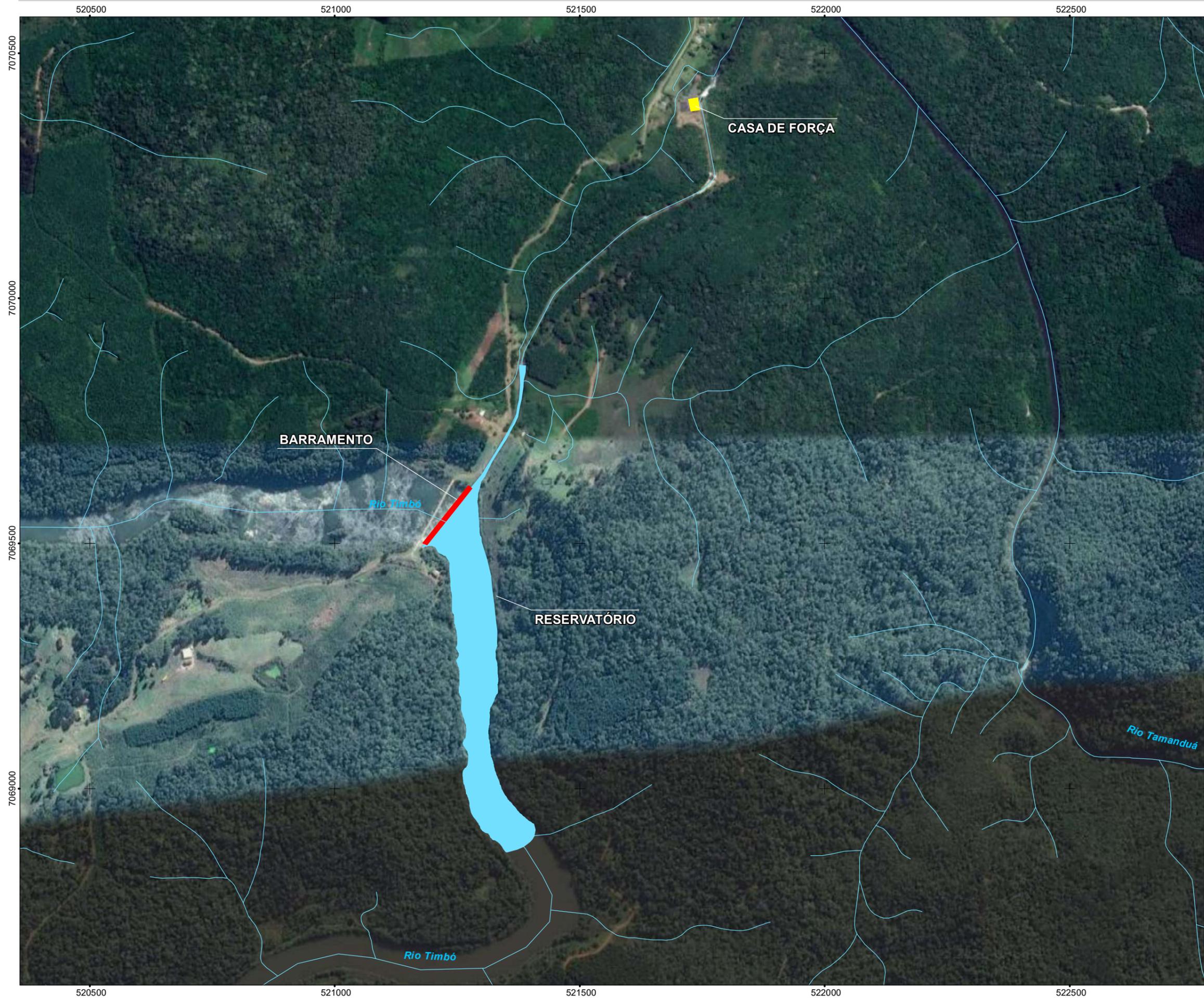


Paulo César Leal
CPF: 376927559-49
CONFEA: 2502680620

Folha Tamanho A3

Obs:

Elaborado em: 27/01/2020
Revisado em: 25/01/2020
Prancha nº: **3D**

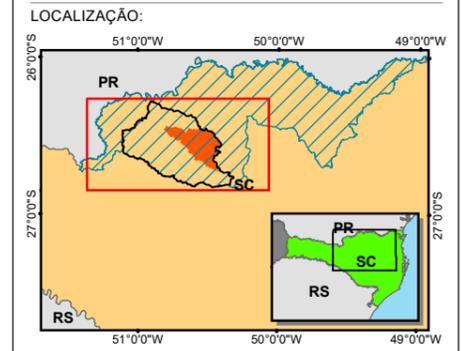


LEGENDA:

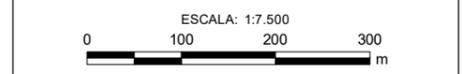
-  Hidrografia
-  Barramento
-  Casa de Força
-  Reservatório da PCH Rio Timbó

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:

- Declinação Magnética - NOAA (2019)
- Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
- Regiões Hidrográficas Brasileiras (ANA - 2012)
- Regiões Hidrográficas Santa Catarina (EPAGRI - 2012)
- Rodovias e Acessos - IBGE (2014)
- Hidrografia - SDS (2012)



Declinação Magnética em julho de 2019: 19,37° W ± 0,39°
Cresce Anualmente: 0,13° W



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Meridiano Central 51W - Zona 22J
Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000

EXECUÇÃO:



CLIENTE:
TAMANDUÁ ENERGIA S.A

PROJETO:
AValiação Integrada de Bacia Hidrográfica (AIBH) DO RIO TAMANDUÁ

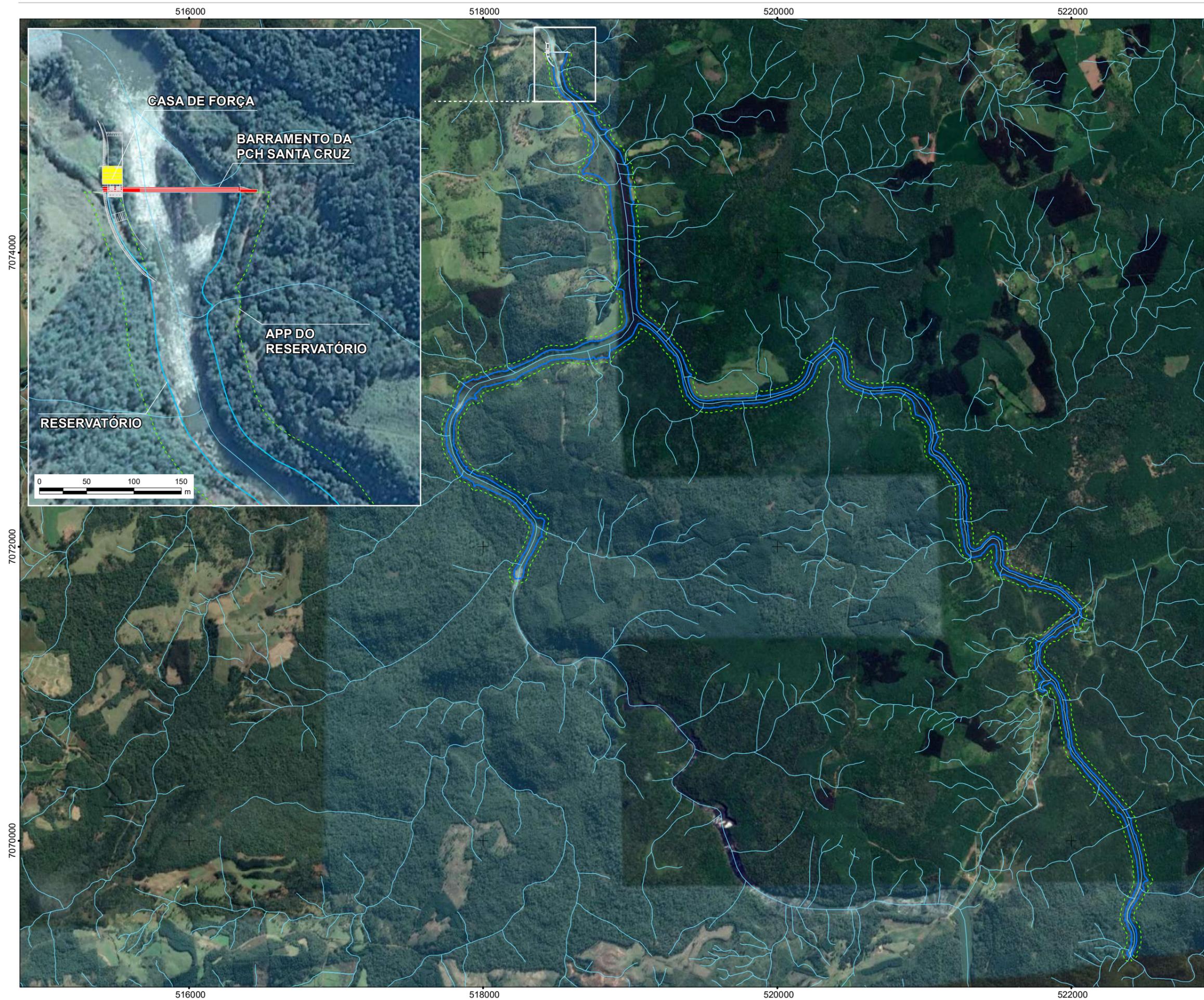
TÍTULO:
ESTRUTURAS DA PCH RIO TIMBÓ

Responsável Técnico



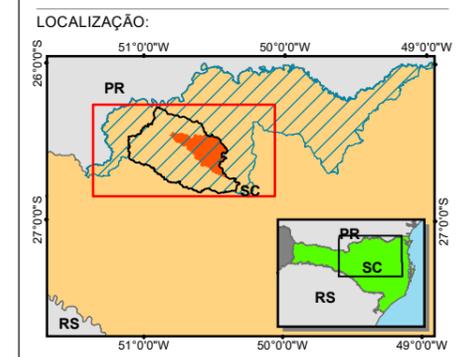
Paulo César Leal
CPF: 376927559-49
CONFEA: 2502680620

| | |
|------------------|--------------------------|
| Folha Tamanho A3 | Elaborado em: 26/01/2020 |
| Obs: | Revisado em: 25/01/2020 |
| | Prancha nº: 3E |

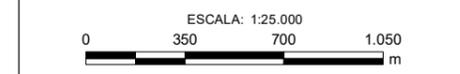


- LEGENDA:**
- Hidrografia
 - Arranjo Geral da PCH Santa Cruz
 - Reservatório da PCH Santa Cruz
 - APP do Reservatório da PCH Santa Cruz

- REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:**
- Declinação Magnética - NOAA (2019)
 - Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
 - Regiões Hidrográficas Brasileiras (ANA - 2012)
 - Regiões Hidrográficas Santa Catarina (EPAGRI - 2012)
 - Rodovias e Acessos - IBGE (2014)
 - Hidrografia - SDS (2012)



Declinação Magnética em julho de 2019: 19,37° W ± 0,39°
Cresce Anualmente: 0,13° W



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Meridiano Central 51W - Zona 22J
Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000



CLIENTE:
TAMANDUÁ ENERGIA S.A

PROJETO:
AValiação Integrada de Bacia Hidrográfica (AIBH) DO RIO TAMANDUÁ
TÍTULO:
ESTRUTURAS DA PCH SANTA CRUZ

Responsável Técnico

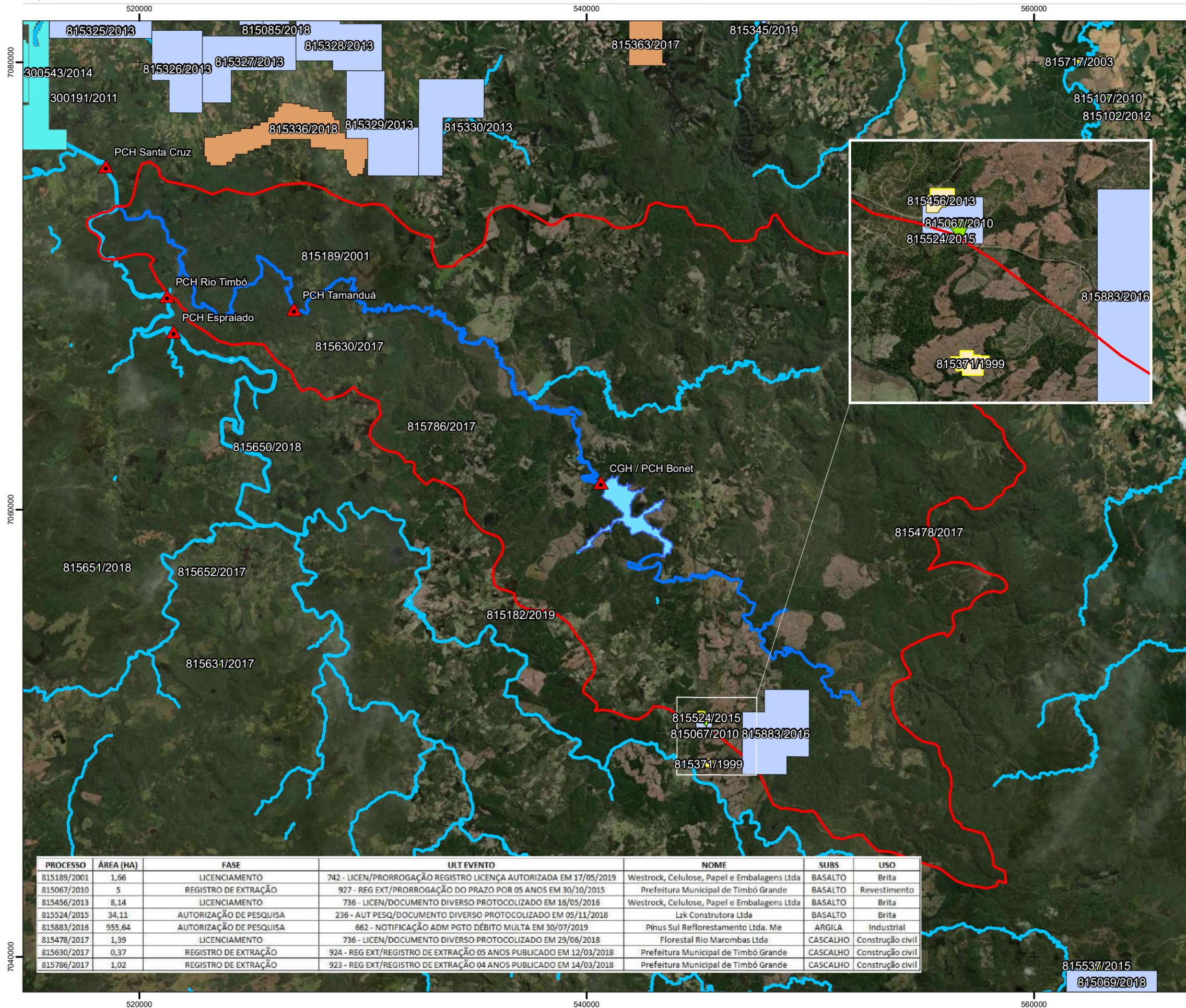
Paulo César Leal
CPF: 376927559-49
CONFEA: 2502680620

Folha Tamanho A3
Obs: Elaborado em: 18/02/2020
Revisado em: 17/02/2020
Prancha nº: **3F**

AValiação Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Tamanduá

Mapa de Processos Minerários

Rua Hermes Zapelini, 437,
Barreiros - São José/SC - CEP 88110-050
Fone/Fax: (48) 3244.1502/3034.4439
terra@terraambiental.com.br



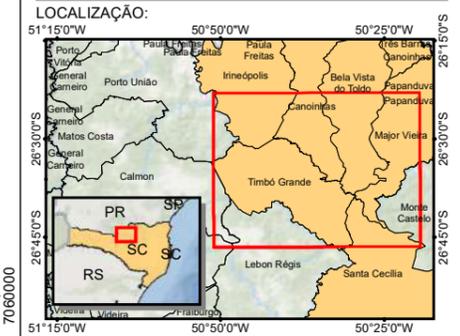
LEGENDA:

- Localização das Usinas
- Bacia do Rio Tamanduá
- Massa D'água do Rio Tamanduá
- Hidrografia
- Rio Tamanduá

Fase do Processo Mineral (Água)

- AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA
- CONCESSÃO DE LAVRA
- DISPONIBILIDADE
- LICENCIAMENTO
- REGISTRO DE EXTRAÇÃO
- REQUERIMENTO DE PESQUISA
- REQUERIMENTO DE REGISTRO DE EXTRAÇÃO

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:
 - Declinação Magnética - NOAA (2013)
 - Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
 - Hidrografia - ANA (2018)



Declinação Magnética em Agosto de 2012: 18°07'W
 Cresce Anualmente: 0°08'W

ESCALA: 1:165.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
 Meridiano Central 51W - Zona 22J
 Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
 DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000

EXECUÇÃO:

CLIENTE: **TAMANDUÁ ENERGIA S.A**

PROJETO: **AIBH do Rio Tamanduá**

TÍTULO: **Processos Minerários**

Responsável Técnico:

Paulo César Leal
 CPF: 376.927.559-49
 CONFEA: 2502680620

Município/UF: Irineópolis/SC
 Folha Tamanho A3
 Obs:

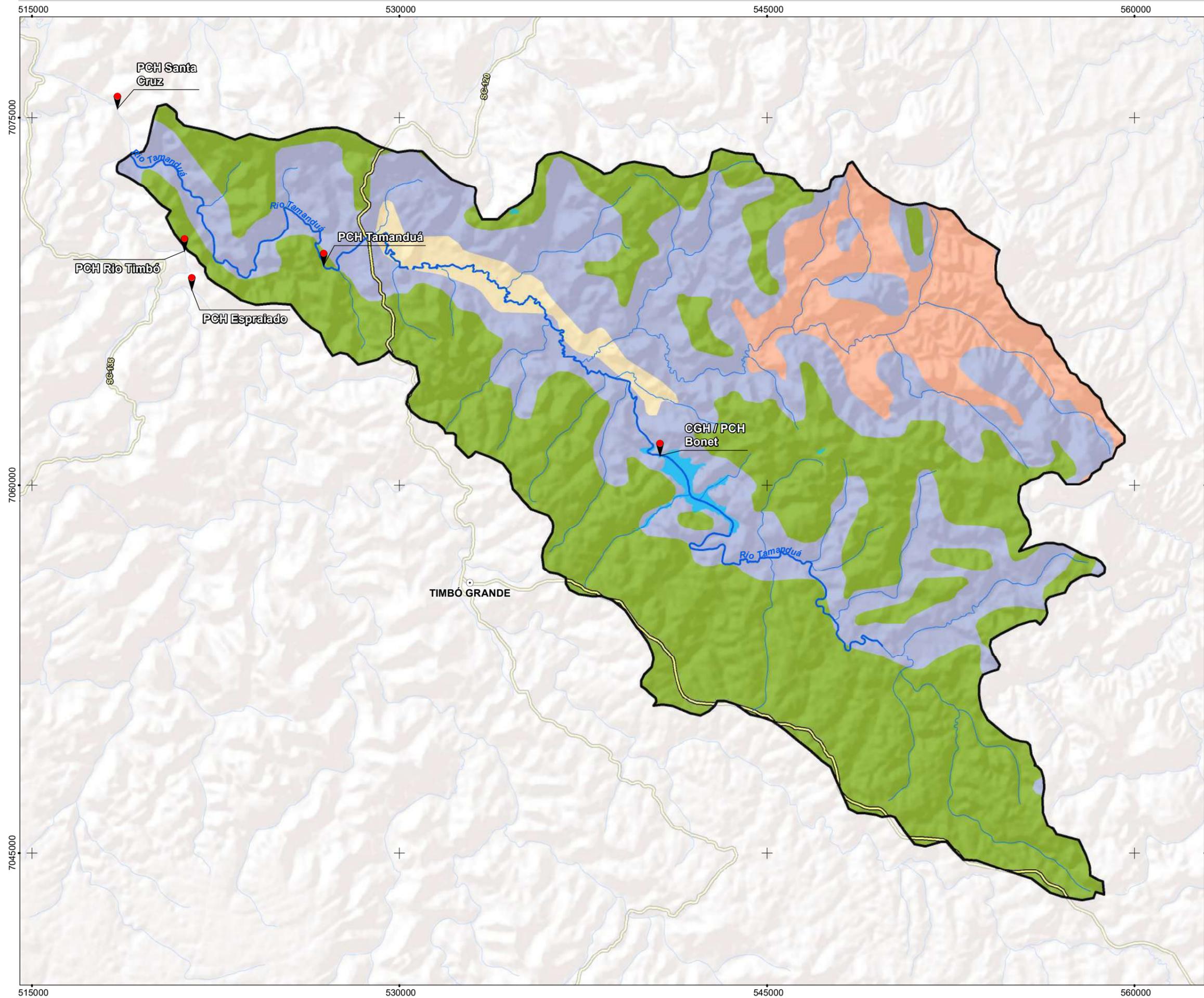
Elaborado em: 21/02/2020
 Revisado em: 21/02/2020
 Prancha nº: 04

| PROCESSO | ÁREA (HA) | FASE | ULT EVENTO | NOME | SUBS | USO |
|-------------|-----------|-------------------------|--|---|----------|------------------|
| 815189/2001 | 1,66 | LICENCIAMENTO | 742 - LICEN/PRORROGAÇÃO REGISTRO LICENÇA AUTORIZADA EM 17/05/2019 | Westrock, Celulose, Papel e Embalagens Ltda | BASALTO | Brita |
| 815067/2010 | 5 | REGISTRO DE EXTRAÇÃO | 927 - REG EXT/PRORROGAÇÃO DO PRAZO POR 05 ANOS EM 30/10/2015 | Prefeitura Municipal de Timbó Grande | BASALTO | Revestimento |
| 815456/2013 | 8,14 | LICENCIAMENTO | 736 - LICEN/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 16/05/2016 | Westrock, Celulose, Papel e Embalagens Ltda | BASALTO | Brita |
| 815524/2015 | 34,11 | AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA | 236 - AUT PESQ/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 05/11/2018 | Lzk Construtora Ltda | BASALTO | Brita |
| 815883/2016 | 955,64 | AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA | 662 - NOTIFICAÇÃO ADM PGTO DÉBITO MULTA EM 30/07/2019 | Pinus Sul Reflorestamento Ltda. Me | ARGILA | Industrial |
| 815478/2017 | 1,39 | LICENCIAMENTO | 736 - LICEN/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 29/06/2018 | Florestal Rio Marombas Ltda | CASCALHO | Construção civil |
| 815630/2017 | 0,37 | REGISTRO DE EXTRAÇÃO | 924 - REG EXT/REGISTRO DE EXTRAÇÃO 05 ANOS PUBLICADO EM 12/03/2018 | Prefeitura Municipal de Timbó Grande | CASCALHO | Construção civil |
| 815786/2017 | 1,02 | REGISTRO DE EXTRAÇÃO | 923 - REG EXT/REGISTRO DE EXTRAÇÃO 04 ANOS PUBLICADO EM 14/03/2018 | Prefeitura Municipal de Timbó Grande | CASCALHO | Construção civil |

AValiação Integrada da Bacia Hidrográfica (AIBH) do Rio Tamanduá

Mapa Geológico da Área de Estudo

Rua Hermes Zapellini, 437
Barreiros - São José/SC - CEP 88110-050
Fone/Fax: (48) 3244.1502/3034.4439
terra@terraambiental.com.br

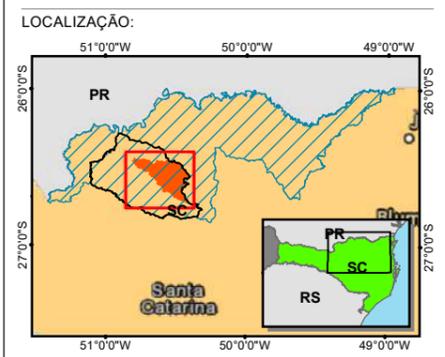


LEGENDA:

- Localização AHE's
- Cidades
- Rio Tamanduá
- Hidrografia
- Rodovias e Acessos
- Cenozóico / Holoceno**
 - Depósitos aluvionares
- Mezozóico / Cretáceo Inferior**
 - Formação Serra Geral
- Mezozóico / Jurássico Superior**
 - Formação Botucatu
- Paleozóico / Permiano**
 - Formação Rio do Rasto

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:

- Declinação Magnética - NOAA (2019)
- Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
- Regiões Hidrográficas Brasileiras (ANA - 2012)
- Regiões Hidrográficas Santa Catarina (EPAGRI - 2012)
- Rodovias e Acessos - IBGE (2014)
- Hidrografia - EPAGRI (2012)



Declinação Magnética em julho de 2019: 19,37° W ± 0,39°
Cresce Anualmente: 0,13° W



ESCALA: 1:150.000
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Meridiano Central 51W - Zona 22J
Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000

EXECUÇÃO:

CLIENTE: **TAMANDUÁ ENERGIA S.A**

PROJETO: **AValiação Integrada de Bacia Hidrográfica (AIBH) do Rio Tamanduá**

TÍTULO: **MAPA GEOLÓGICO**

Responsável Técnico

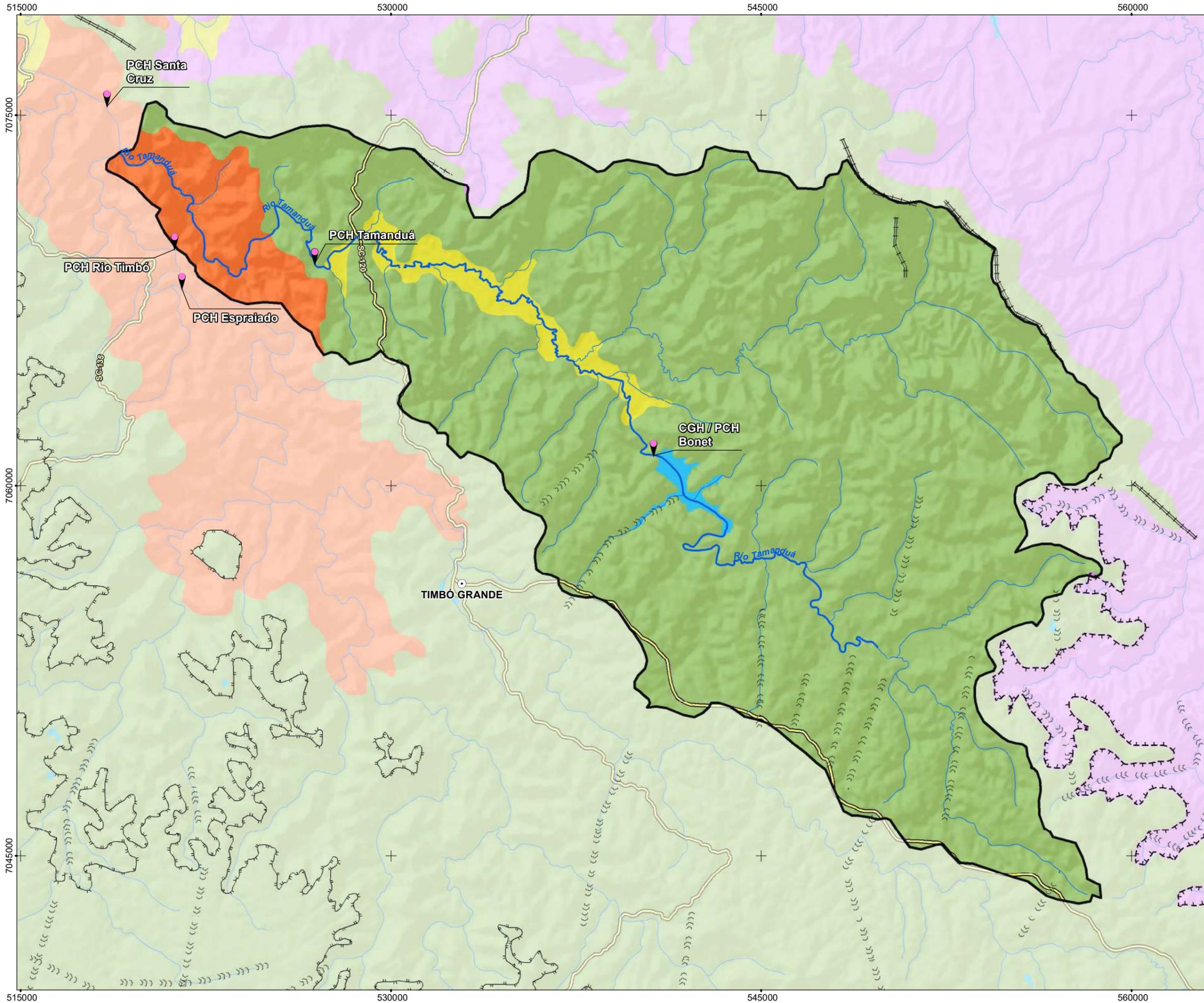
Paulo César Leal
CPF: 376927559-49
CONFEA: 2502680620

| | |
|------------------|--------------------------|
| Folha Tamanho A3 | Elaborado em: 26/01/2020 |
| Obs: | Revisado em: 26/01/2020 |
| | Prancha nº: 05 |

AValiação Integrada da Bacia Hidrográfica (AIBH) do Rio Tamanduá

Mapa Geomorfológico da Área de Estudo

Rua Hermes Zapelini, 437
Barreiros - São José/SC - CEP 88110-050
Fone/Fax: (48) 3244.1502/3034.4439
terra@terraambiental.com.br



LEGENDA:

- Localização AHE's
- Cidades
- Rio Tamanduá
- Hidrografia
- Rodovias e Acessos

Formas

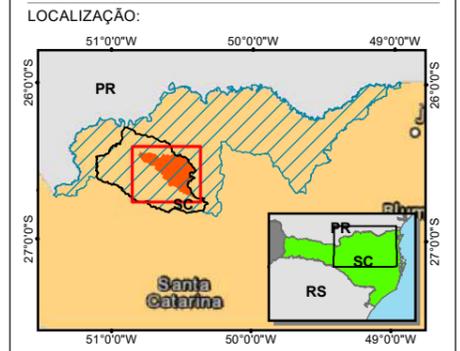
- borda de patamar estrutural
- Crista assimétrica
- Crista simétrica
- Cuesta
- Vale ou sulco estrutural

Unidade Geomorfológica

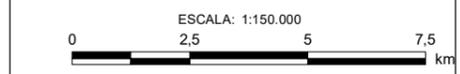
- Corpos D'água
- Patamar de Ponta Grossa - Itapetinga
- Planalto Dissecado Rio Iguaçu
- Planalto dos Campos Gerais
- Planícies Alúvio-colúvionares

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:

- Declinação Magnética - NOAA (2019)
- Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
- Regiões Hidrográficas Brasileiras (ANA - 2012)
- Regiões Hidrográficas Santa Catarina (EPAGRI - 2012)
- Rodovias e Acessos - IBGE (2014)
- Hidrografia - EPAGRI (2012)
- Geomorfologia - IBGE (2018)



Declinação Magnética em julho de 2019: $19.37^{\circ} W \pm 0.39^{\circ}$
Cresce Anualmente: $0,13^{\circ} W$



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Meridiano Central 51W - Zona 22J
Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000

EXECUÇÃO:

CLIENTE:
TAMANDUÁ ENERGIA S.A

PROJETO:
AValiação Integrada de Bacia Hidrográfica (AIBH) DO RIO TAMANDUÁ

TÍTULO:
MAPA GEOMORFOLÓGICO

Responsável Técnico

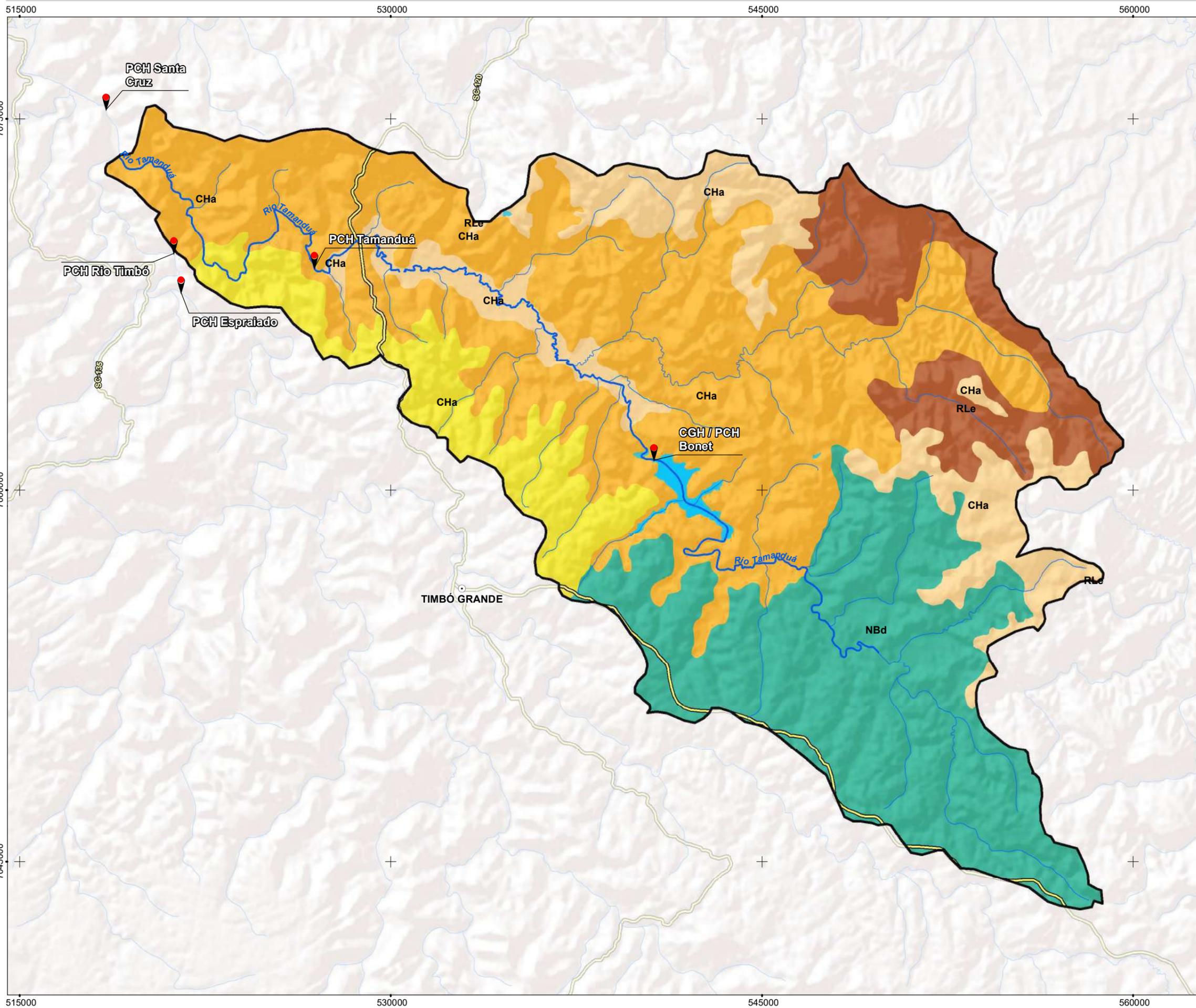
Paulo César Leal
CPF: 376927559-49
CONFEA: 2502680620

Folha Tamanho A3
Obs: Elaborado em: 26/01/2020
Revisado em: 26/01/2020
Prancha nº: **06**

AValiação Integrada da Bacia Hidrográfica (AIBH) do Rio Tamandú

Mapa Pedológico da Área de Estudo

Rua Hermes Zapellini, 437
Barreiros - São José/SC - CEP 88110-050
Fone/Fax: (48) 3244.1502/3034.4439
terra@terraambiental.com.br



LEGENDA:

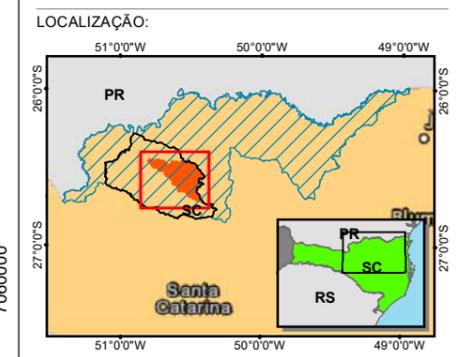
- Localização AHE's
- Cidades
- BAS_Mask_Bacia_Tamandua
- Rio Tamandua
- Hidrografia
- Rodovias e Acessos

Pedologia

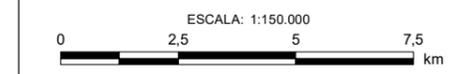
- CHa - Cambissolo Húmico - Relevo forte ondulado
- CHa - Cambissolo Húmico - Relevo ondulado
- CHa - Cambissolo Húmico - Relevo suave ondulado
- NBd - Nitossolo Bruno Distrófico - Relevo suave ondulado
- RLe - Neossolo Litólico Eutrófico - Relevo montanhoso
- Corpos d'água continental,

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:

- Declinação Magnética - NOAA (2019)
- Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
- Regiões Hidrográficas Brasileiras (ANA - 2012)
- Regiões Hidrográficas Santa Catarina (EPAGRI - 2012)
- Rodovias e Acessos - IBGE (2014)
- Hidrografia - EPAGRI (2012)



Declinação Magnética em julho de 2019: 19,37° W ± 0,39°
Cresce Anualmente: 0,13° W



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Meridiano Central 51W - Zona 22J
Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000

EXECUÇÃO:

CLIENTE:
TAMANDUÁ ENERGIA S.A

PROJETO:
AValiação Integrada de Bacia Hidrográfica (AIBH) do Rio Tamandua

TÍTULO:
MAPA PEDOLÓGICO

Responsável Técnico

Paulo César Leal
CPF: 376927559-49
CONFEA: 2502680620

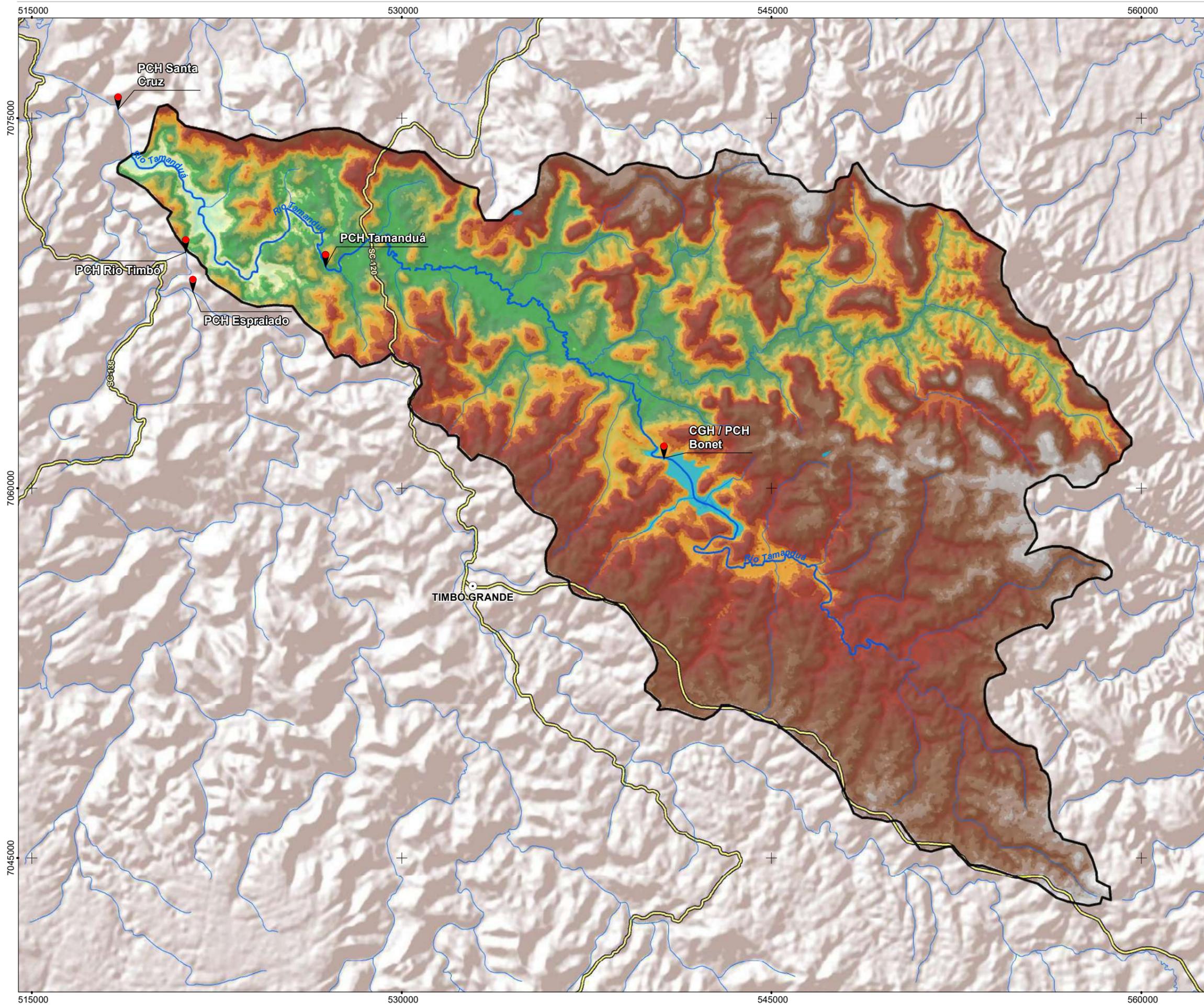
Folha Tamanho A3
Obs:

Elaborado em: 27/01/2020
Revisado em: 26/01/2020
Prancha nº: **07**

AValiação Integrada da Bacia Hidrográfica (AIBH) do Rio Tamanduá

Mapa Hipsométrico da Área de Estudo

Rua Hermes Zapellini, 437
Barreiros - São José/SC - CEP 88110-050
Fone/Fax: (48) 3244.1502/3034.4439
terra@terraambiental.com.br



LEGENDA:

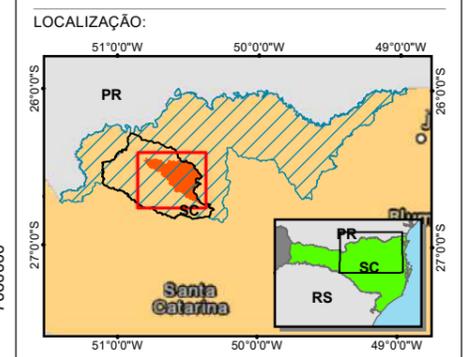
- Localização AHE's
- Cidades
- Rio Tamanduá
- Hidrografia
- Rodovias e Acessos

Hipsometria (m)

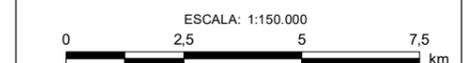
| | |
|-------------|---------------|
| 726 - 750 | 1.001 - 1.025 |
| 751 - 775 | 1.026 - 1.050 |
| 776 - 800 | 1.051 - 1.075 |
| 801 - 825 | 1.076 - 1.100 |
| 826 - 850 | 1.101 - 1.125 |
| 851 - 875 | 1.126 - 1.150 |
| 876 - 900 | 1.151 - 1.175 |
| 901 - 925 | 1.176 - 1.200 |
| 926 - 950 | 1.201 - 1.225 |
| 951 - 975 | 1.226 - 1.250 |
| 976 - 1.000 | |

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:

- Declinação Magnética - NOAA (2019)
- Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
- Regiões Hidrográficas Brasileiras (ANA - 2012)
- Regiões Hidrográficas Santa Catarina (EPAGRI - 2012)
- Rodovias e Acessos - IBGE (2014)
- Hidrografia - EPAGRI (2012)



Declinação Magnética em julho de 2019: $19.37^{\circ} W \pm 0.39^{\circ}$
Cresce Anualmente: $0,13^{\circ} W$



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Meridiano Central 51W - Zona 22J
Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000

EXECUÇÃO:

CLIENTE:
TAMANDUÁ ENERGIA S.A

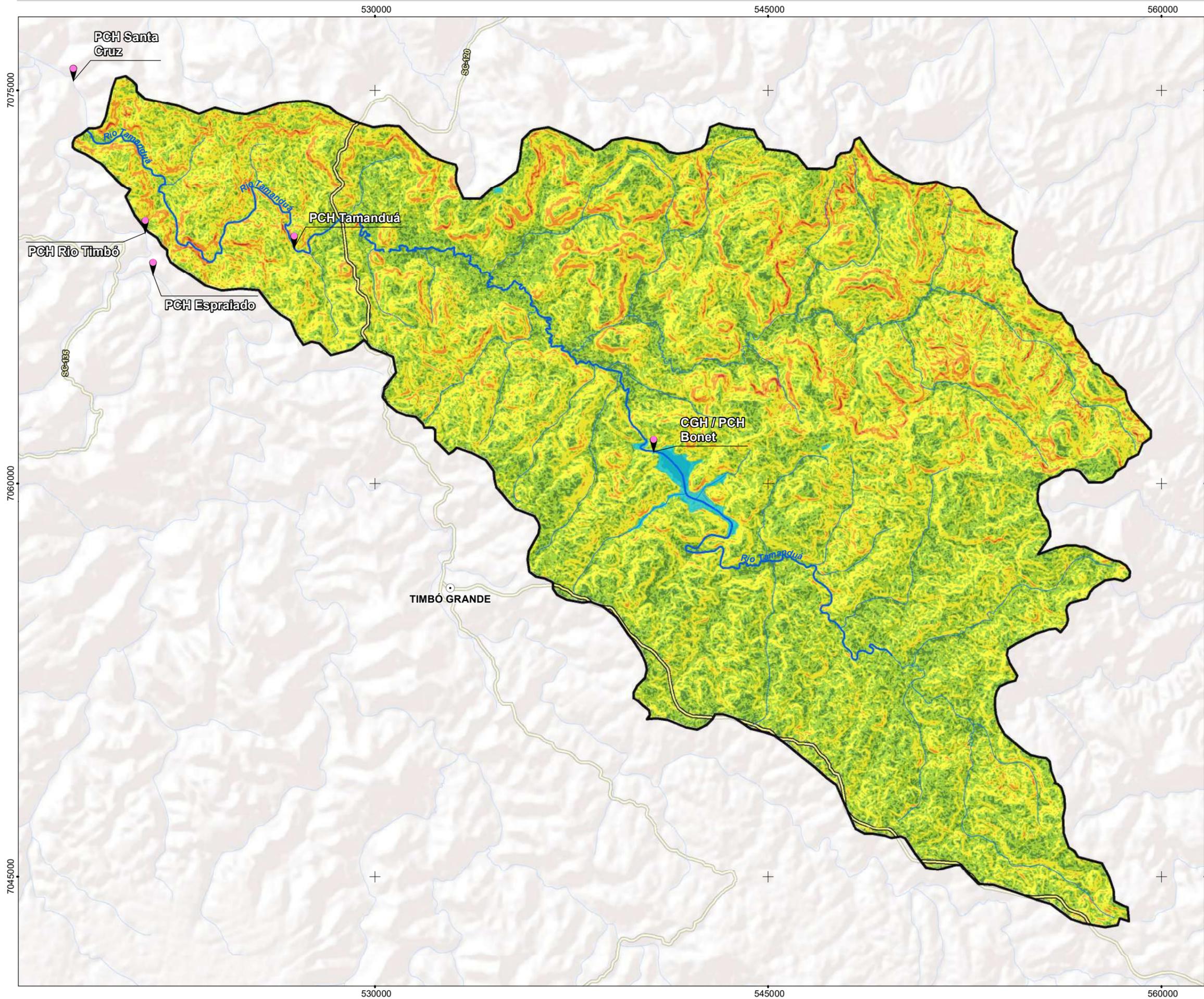
PROJETO:
AValiação Integrada de Bacia Hidrográfica (AIBH) do Rio Tamanduá

TÍTULO:
MAPA HIPSOMÉTRICO

Responsável Técnico

Paulo César Leal
CPF: 376927559-49
CONFEA: 2502680620

Folha Tamanho A3
Obs: Elaborado em: 26/01/2020
Revisado em: 26/01/2020
Prancha nº: 08



LEGENDA:

- Localização AHE's
- Cidades
- Rio Tamanduá
- Hidrografia
- Rodovias e Acessos

Climometria (%)

- 3 - 8% - Relevo Suave Ondulado
- 8 - 20% - Relevo Ondulado
- 20 - 45% - Relevo Forte Ondulado
- 45 - 75% - Relevo Montanhoso
- > 75% - Relevo Escarpado

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:

- Declinação Magnética - NOAA (2019)
- Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
- Regiões Hidrográficas Brasileiras (ANA - 2012)
- Regiões Hidrográficas Santa Catarina (EPAGRI - 2012)
- Rodovias e Acessos - IBGE (2014)
- Hidrografia - EPAGRI (2012)
- Altimetria - Aster GDEM (2019)

LOCALIZAÇÃO:

Declinação Magnética em julho de 2019: $19.37^{\circ} W \pm 0.39^{\circ}$
 Cresce Anualmente: $0,13^{\circ} W$

ESCALA: 1:140.413

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
 Meridiano Central 51W - Zona 22J
 Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
 DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000

EXECUÇÃO:

CLIENTE:

TAMANDUÁ ENERGIA S.A

PROJETO:

AVALIAÇÃO INTEGRADA DE BACIA HIDROGRÁFICA (AIBH) DO RIO TAMANDUÁ

TÍTULO:

MAPA CLINOMÉTRICO

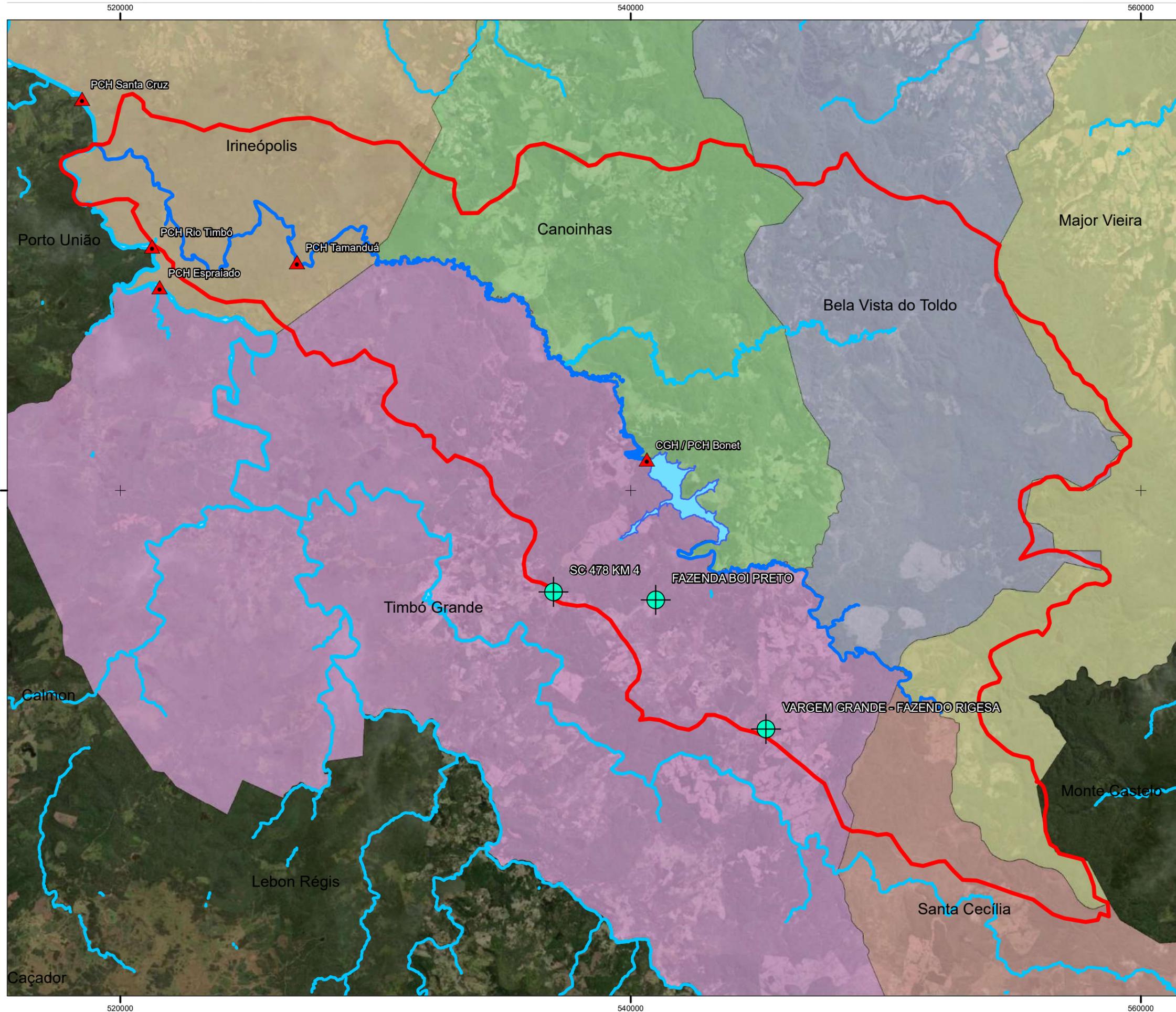
Responsável Técnico

Paulo César Leal
 CPF: 376927559-49
 CONFEA: 2502680620

| | |
|------------------|--------------------------|
| Folha Tamanho A3 | Elaborado em: 26/01/2020 |
| Obs: | Revisado em: 26/01/2020 |
| | Prancha nº: 09 |

AVALIAÇÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TAMANDUÁ
 Mapa dos Pontos de Captação de Água Subterrânea

Rua Hermes Zapelini, 437,
 Barreiros - São José/SC - CEP 88110-050
 Fone/Fax: (48) 3244.1502/3034.4439
 terra@terraambiental.com.br



LEGENDA:

- Localização das Usinas
- Estações de Captação de Água Subterrânea
- Bacia do Rio Tamandua
- Massa D'água do Rio Tamandua
- Hidrografia
- Rio Tamandua

Municípios Contemplados

- Bela Vista do Toldo
- Canoinhas
- Irineópolis
- Major Vieira
- Santa Cecília
- Timbó Grande

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:
 - Declinação Magnética - NOAA (2013)
 - Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
 - Hidrografia - ANA (2018)

LOCALIZAÇÃO:

Declinação Magnética em Agosto de 2012: 18°07'W
 Cresce Anualmente: 0°08'W
 ESCALA: 1:145.364

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
 Meridiano Central 51W - Zona 22J
 Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
 DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000

EXECUÇÃO:

CLIENTE:
TAMANDUÁ ENERGIA S.A

PROJETO:
AIBH do Rio Tamandua

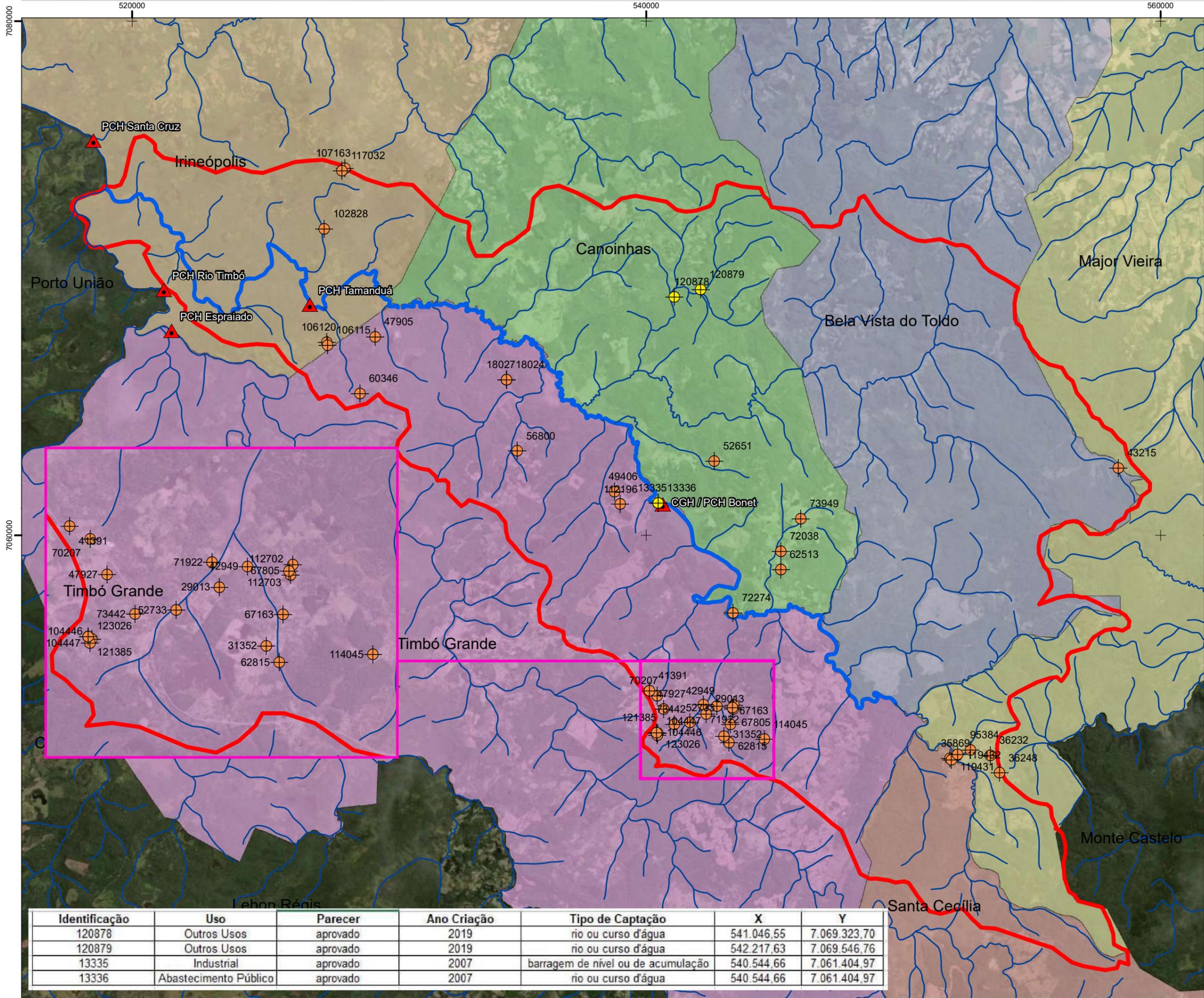
TÍTULO:
Pontos de Captação de Água Subterrânea

Responsável Técnico

Paulo César Leal
 CPF: 376.927.559-49
 CONFEA: 2502680620

Município/UF: Irineópolis/SC
 Folha Tamanho A3
 Elaborado em: 21/02/2020
 Revisado em: 21/02/2020
 Obs: Prancha nº: 90

AValiação Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Tamanduá
 Mapa dos Pontos de Captação de Água Superficial



LEGENDA:

- ▲ Localização das Usinas
- Hidrografia
- Rio Tamanduá
- ▭ Bacia do Rio Tamanduá

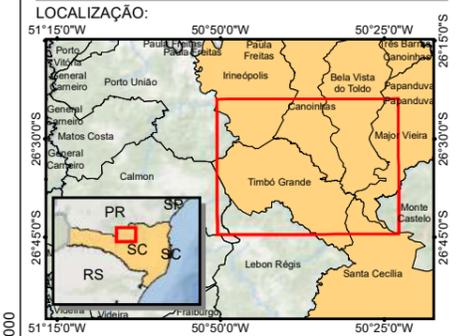
Pontos de Captação de Água Superficial

- Aprovado
- Não Avaliado

Municípios Contemplados

- Bela Vista do Toldo
- Canoinhas
- Irineópolis
- Major Vieira
- Santa Cecília
- Timbó Grande

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:
 - Declinação Magnética - NOAA (2013)
 - Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
 - Hidrografia - EPAGRI (2012)



Declinação Magnética em Agosto de 2012: 18°07'W
 Cresce Anualmente: 0°08'W
ESCALA: 1:145.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
 Meridiano Central 51W - Zona 22J
 Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
 DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000



CLIENTE:
TAMANDUÁ ENERGIA S.A

PROJETO:
AIBH do Rio Tamanduá

TÍTULO:
Pontos de Captação de Água Superficial

Responsável Técnico

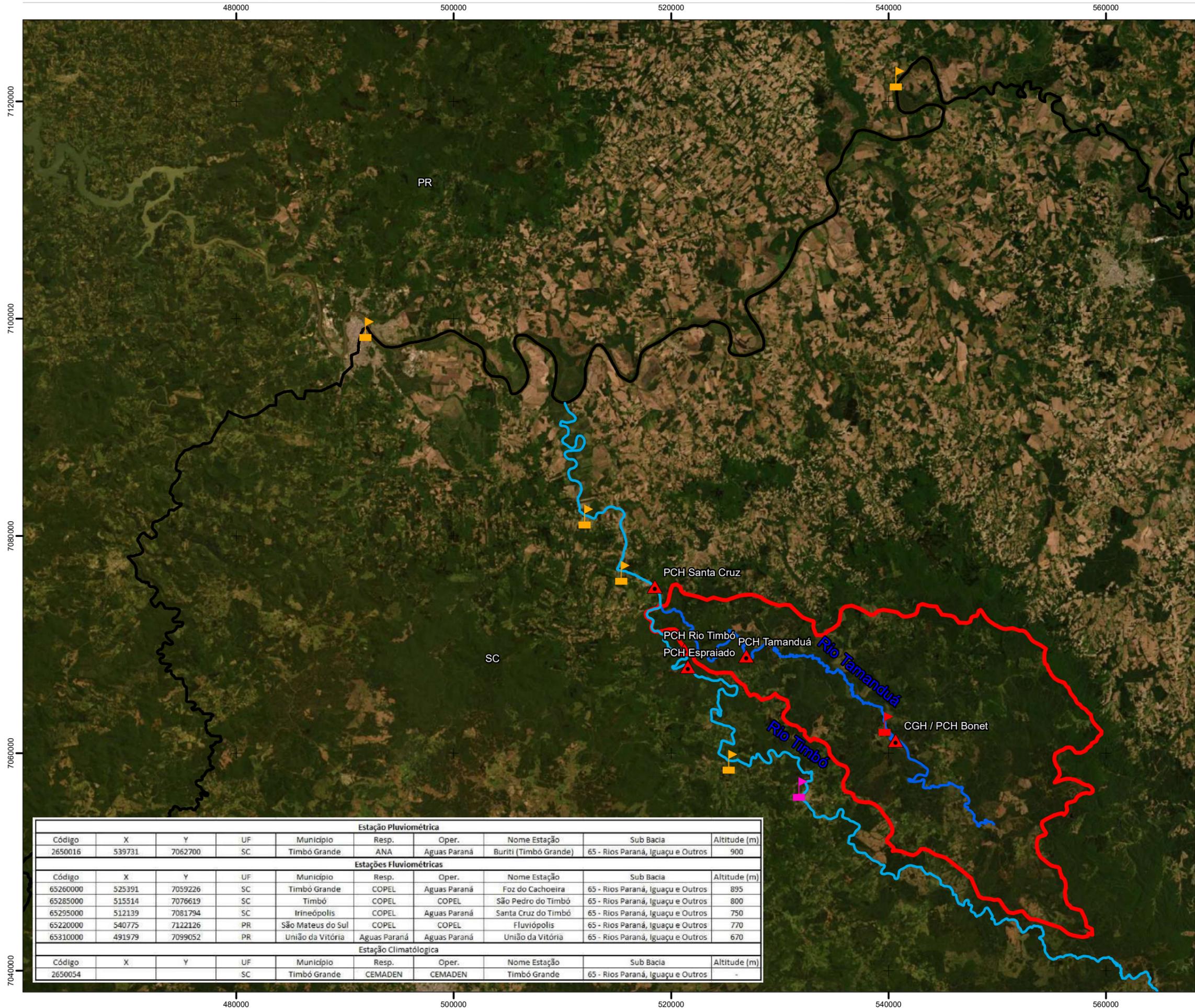
Paulo César Leal
 CPF: 376.927.559-49
 CONFEA: 2502680620

| Identificação | Uso | Parecer | Ano Criação | Tipo de Captação | X | Y |
|---------------|-----------------------|----------|-------------|------------------------------------|------------|--------------|
| 120878 | Outros Usos | aprovado | 2019 | rio ou curso d'água | 541.046,55 | 7.069.323,70 |
| 120879 | Outros Usos | aprovado | 2019 | rio ou curso d'água | 542.217,63 | 7.069.546,76 |
| 13335 | Industrial | aprovado | 2007 | barragem de nível ou de acumulação | 540.544,66 | 7.061.404,97 |
| 13336 | Abastecimento Público | aprovado | 2007 | rio ou curso d'água | 540.544,66 | 7.061.404,97 |

Município/UF: Irineópolis/SC
 Folha Tamanho A3
 Elaborado em: 21/02/2020
 Revisado em: 21/02/2020
 Obs: Prancha nº: 1%

AValiação Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Tamanduá

Mapa de Localização das Estações Hidrométricas



LEGENDA:

- Estação Pluviométrica
- Estação Fluviométrica
- Estação Climatológica
- Localização das Usinas
- Rio Timbó
- Rio Tamanduá
- Bacia do Rio Tamanduá
- UF**
- Limites Estaduais

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:
 - Declinação Magnética - NOAA (2013)
 - Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
 - Hidrografia - EPAGRI (2012)



Declinação Magnética em Agosto de 2012: 18°07'W
 Cresce Anualmente: 0°08' W

ESCALA: 1:340.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
 Meridiano Central 51W - Zona 22J
 Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
 DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000

EXECUÇÃO:

CLIENTE:
TAMANDUÁ ENERGIA S.A

PROJETO:
AIBH do Rio Tamanduá

TÍTULO:
Localização das Estações Hidrométricas

Responsável Técnico

Paulo César Leal
 CPF: 376.927.559-49
 CONFEA: 2502680620

| Estação Pluviométrica | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------|---------|----|--------------|-------|--------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------|
| Código | X | Y | UF | Município | Resp. | Oper. | Nome Estação | Sub Bacia | Altitude (m) |
| 2650016 | 539731 | 7062700 | SC | Timbó Grande | ANA | Águas Paraná | Buriti (Timbó Grande) | 65 - Rios Paraná, Iguaçu e Outros | 900 |

| Estações Fluviométricas | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|---------|----|-------------------|--------------|--------------|---------------------|-----------------------------------|--------------|
| Código | X | Y | UF | Município | Resp. | Oper. | Nome Estação | Sub Bacia | Altitude (m) |
| 65260000 | 525391 | 7059226 | SC | Timbó Grande | COPEL | Águas Paraná | Foz do Cachoeira | 65 - Rios Paraná, Iguaçu e Outros | 895 |
| 65285000 | 515514 | 7076619 | SC | Timbó | COPEL | COPEL | São Pedro do Timbó | 65 - Rios Paraná, Iguaçu e Outros | 800 |
| 65295000 | 512139 | 7081794 | SC | Irineópolis | COPEL | Águas Paraná | Santa Cruz do Timbó | 65 - Rios Paraná, Iguaçu e Outros | 750 |
| 65220000 | 540775 | 7122126 | PR | São Mateus do Sul | COPEL | COPEL | Fluviópolis | 65 - Rios Paraná, Iguaçu e Outros | 770 |
| 65310000 | 491979 | 7099052 | PR | União da Vitória | Águas Paraná | Águas Paraná | União da Vitória | 65 - Rios Paraná, Iguaçu e Outros | 670 |

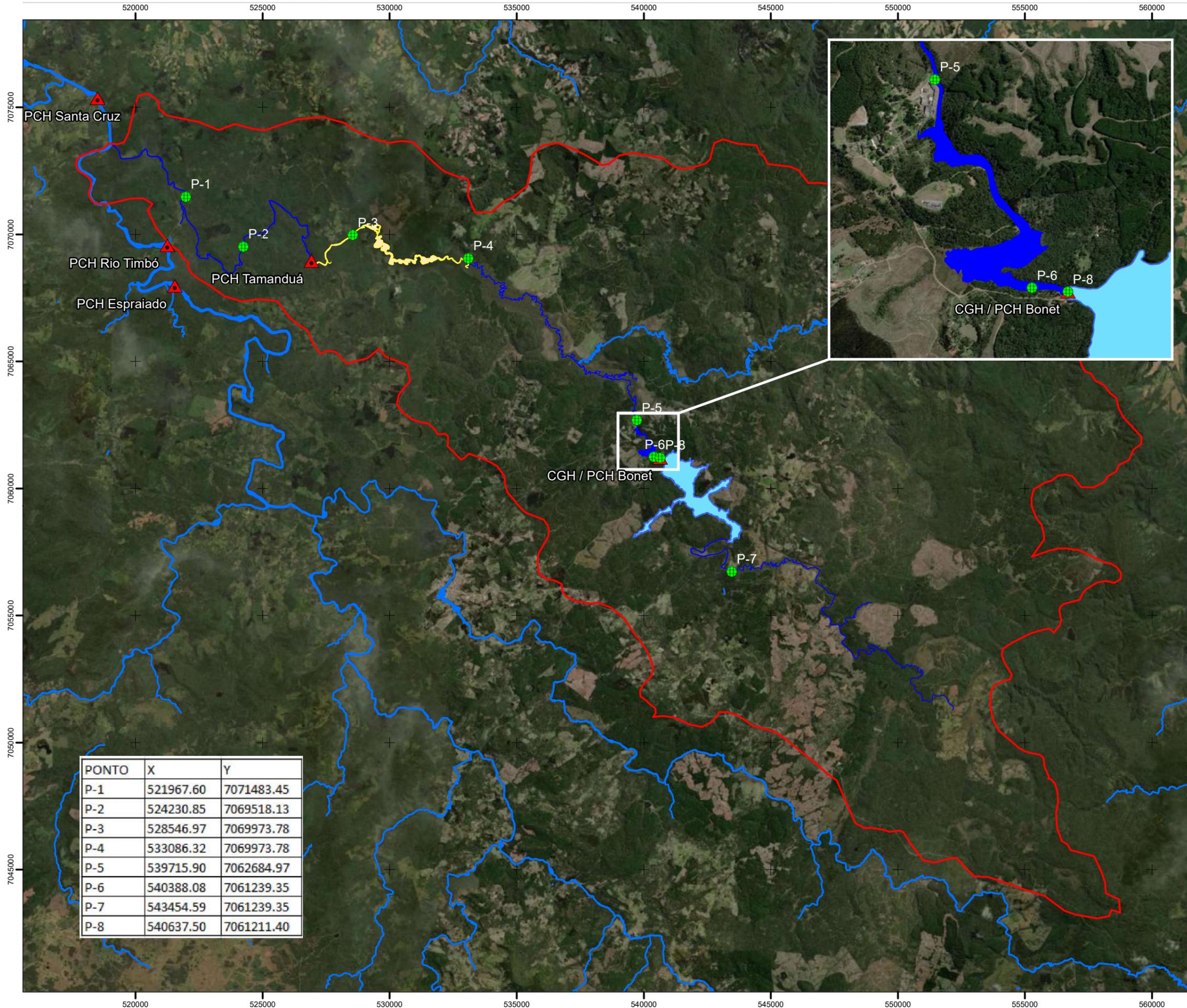
| Estação Climatológica | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|----|--------------|---------|---------|--------------|-----------------------------------|--------------|
| Código | X | Y | UF | Município | Resp. | Oper. | Nome Estação | Sub Bacia | Altitude (m) |
| 2650054 | | | SC | Timbó Grande | CEMADEN | CEMADEN | Timbó Grande | 65 - Rios Paraná, Iguaçu e Outros | - |

Município/UF: Irineópolis/SC

Folha Tamanho A3
 Elaborado em: 21/02/2020
 Revisado em: 21/02/2020
 Obs: Prancha nº: 1&

AValiação Integrada da Bacia Hidrográfica (AIBH) DO RIO TAMANDUÁ

Mapa dos Pontos de monitoramento da qualidade da água

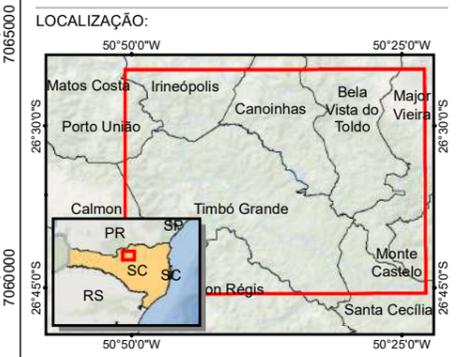


LEGENDA:

- Pontos de Monitoramento de Água
- ▲ Localização das Usinas
- Bacia do rio Tamandua
- Reservatório
- Massa D'água do Rio Tamandua
- Hidrografia
- Rio Tamandua

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:

- Declinação Magnética - NOAA (2013)
- Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
- Hidrografia - ANA (2018)



Declinação Magnética em Agosto de 2012: 18°07'W
Cresce Anualmente: 0°08'W

ESCALA: 1:145.364

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Meridiano Central 51W - Zona 22J
Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000

EXECUÇÃO:

CLIENTE:
TAMANDUÁ ENERGIA S.A

PROJETO:
PCH TAMANDUÁ

TÍTULO:
Pontos de Monitoramento de Água

Responsável Técnico

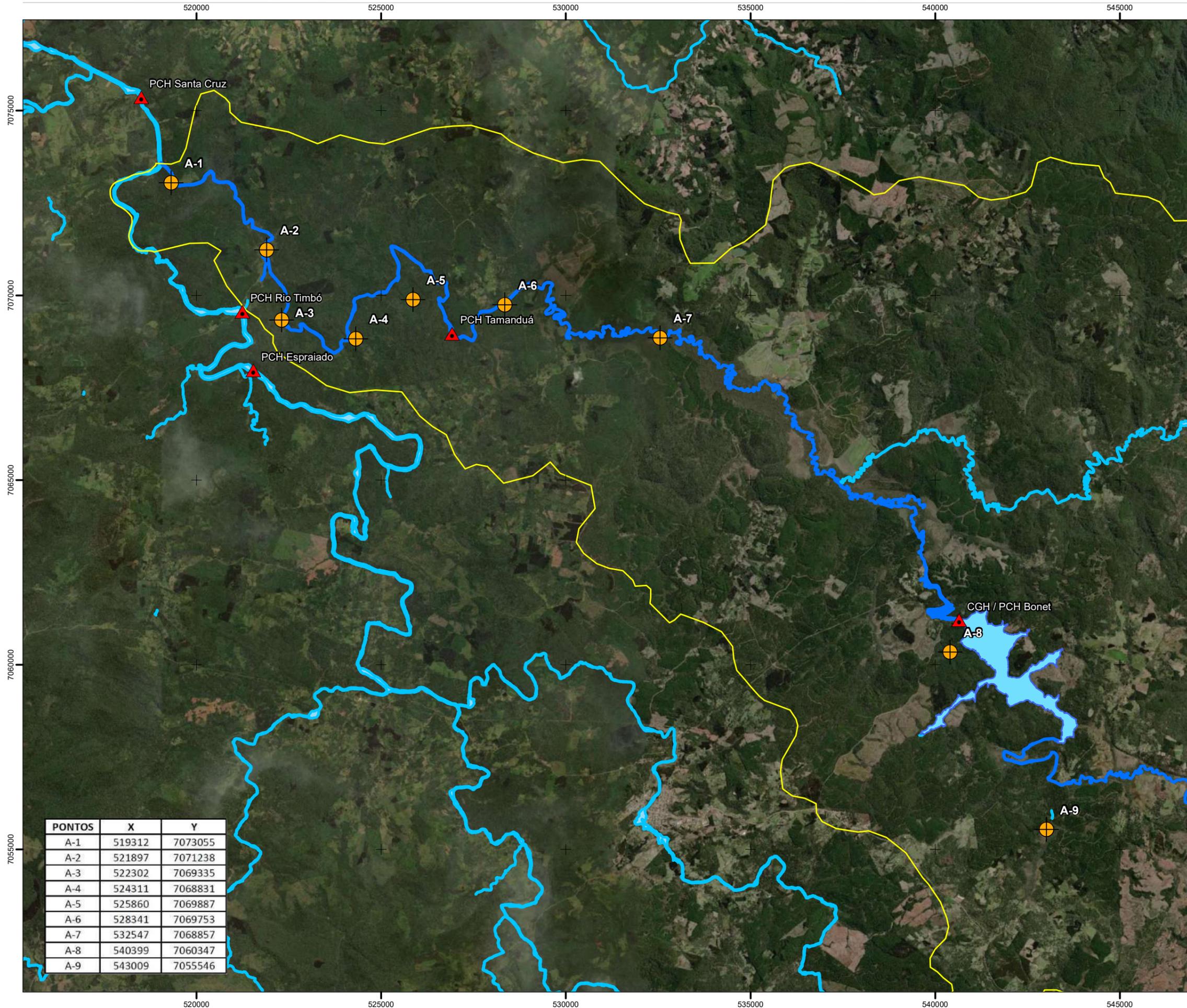
Paulo César Leal
CPF: 376.927.559-49
CONFEA: 2502680620

| PONTO | X | Y |
|-------|-----------|------------|
| P-1 | 521967.60 | 7071483.45 |
| P-2 | 524230.85 | 7069518.13 |
| P-3 | 528546.97 | 7069973.78 |
| P-4 | 533086.32 | 7069973.78 |
| P-5 | 539715.90 | 7062684.97 |
| P-6 | 540388.08 | 7061239.35 |
| P-7 | 543454.59 | 7061239.35 |
| P-8 | 540637.50 | 7061211.40 |

Município/UF: Irineópolis/SC
Folha Tamanho A3
Obs:

Elaborado em: 28/02/2020
Revisado em: 28/02/2020
Prancha nº: 13

AVALIAÇÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TAMANDUÁ
 Mapa dos Pontos de Monitoramento de Fauna Terrestre



- LEGENDA:**
- Localização das Usinas
 - Pontos de Monitoramento de Fauna Terrestre
 - Bacia do Rio Tamanduá
 - Massa D'água do Rio Tamanduá
 - Hidrografia
 - Rio Tamanduá

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:

- Declinação Magnética - NOAA (2013)
- Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
- Hidrografia - ANA (2018)



Declinação Magnética em Agosto de 2012: 18°07'W
 Cresce Anualmente: 0°08'W

ESCALA: 1:100.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
 Meridiano Central 51W - Zona 22J
 Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
 DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000



CLIENTE:
TAMANDUÁ ENERGIA S.A

PROJETO:
AIBH Tamanduá

TÍTULO:
Pontos de Monitoramento de Fauna Terrestre

Responsável Técnico

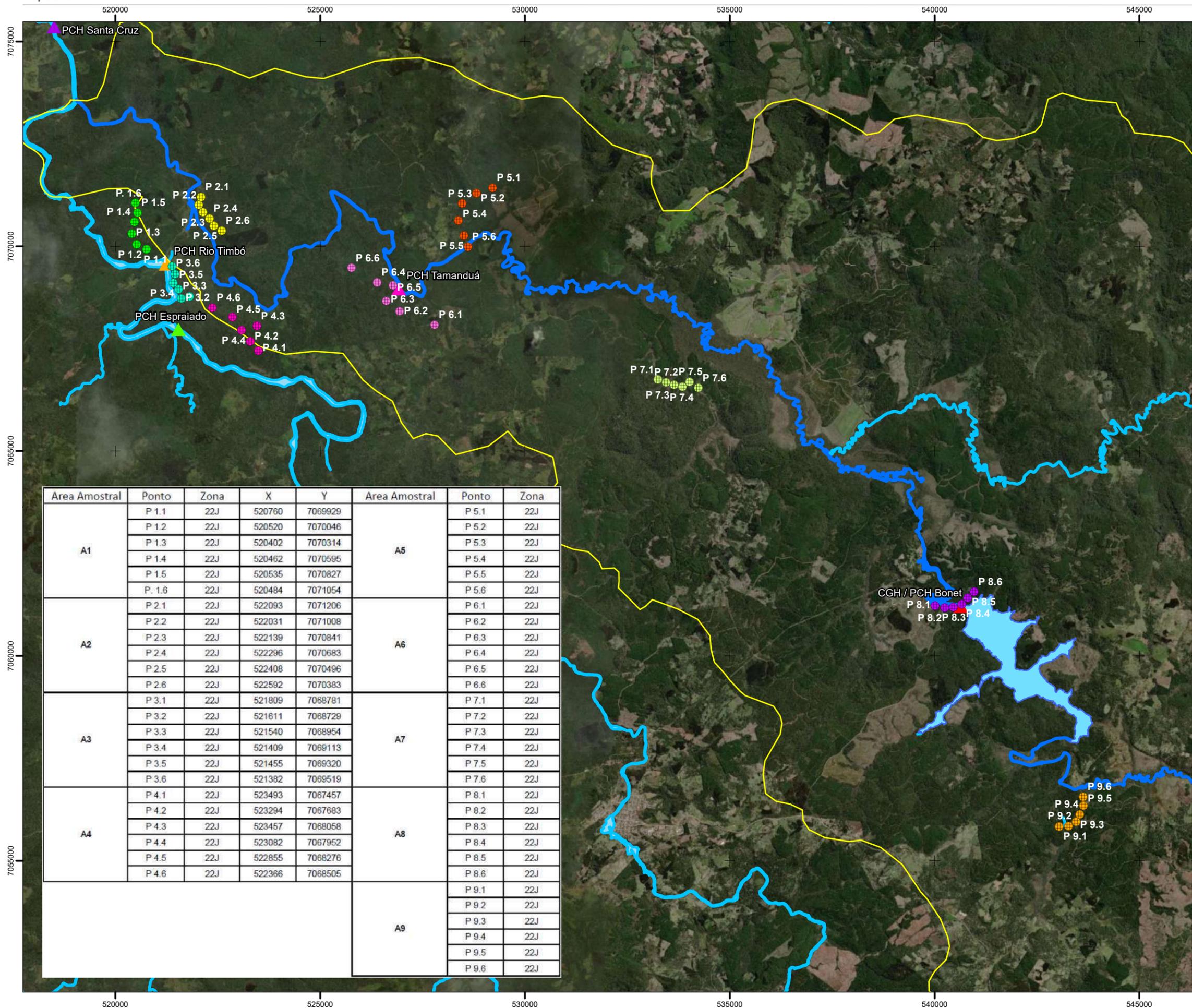
Paulo César Leal
 CPF: 376.927.559-49
 CONFEA: 2502680620

Município/UF: Irineópolis/SC

| PONTOS | X | Y |
|--------|--------|---------|
| A-1 | 519312 | 7073055 |
| A-2 | 521897 | 7071238 |
| A-3 | 522302 | 7069335 |
| A-4 | 524311 | 7068831 |
| A-5 | 525860 | 7069887 |
| A-6 | 528341 | 7069753 |
| A-7 | 532547 | 7068857 |
| A-8 | 540399 | 7060347 |
| A-9 | 543009 | 7055546 |

Obs:
 Folha Tamanho A3
 Elaborado em: 20/01/2020
 Revisado em: 20/01/2020
 Prancha nº:FI

AVALIAÇÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TAMANDUÁ
 Mapa dos Pontos de Monitoramento de Avifauna

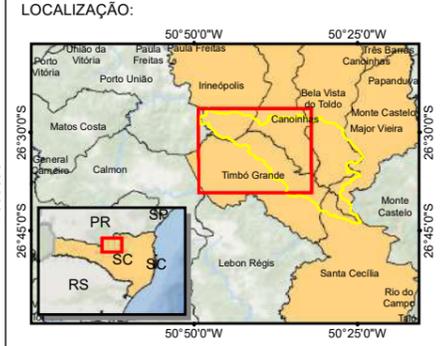


LEGENDA:

| | | | |
|--|------------------------------|--|----|
| | PCH Espraiado | | A1 |
| | PCH Rio Timbó | | A2 |
| | PCH Santa Cruz | | A3 |
| | CGH / PCH Bonet | | A4 |
| | PCH Tamanduá | | A5 |
| | Bacia do Rio Tamanduá | | A6 |
| | Massa D'água do Rio Tamanduá | | A7 |
| | Hidrografia | | A8 |
| | Rio Tamanduá | | A9 |

Áreas Amostrais

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:
 - Declinação Magnética - NOAA (2013)
 - Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
 - Hidrografia - ANA (2018)



Declinação Magnética em Agosto de 2012: 18°07'W
 Cresce Anualmente: 0°08'W

ESCALA: 1:90.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
 Meridiano Central 51W - Zona 22J
 Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
 DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000

| Area Amostral | Ponto | Zona | X | Y | Area Amostral | Ponto | Zona |
|---------------|-------|------|--------|---------|---------------|-------|------|
| A1 | P 1.1 | 22J | 520760 | 7069929 | A5 | P 5.1 | 22J |
| | P 1.2 | 22J | 520520 | 7070046 | | P 5.2 | 22J |
| | P 1.3 | 22J | 520402 | 7070314 | | P 5.3 | 22J |
| | P 1.4 | 22J | 520462 | 7070595 | | P 5.4 | 22J |
| | P 1.5 | 22J | 520535 | 7070827 | | P 5.5 | 22J |
| | P 1.6 | 22J | 520484 | 7071054 | | P 5.6 | 22J |
| A2 | P 2.1 | 22J | 522093 | 7071206 | A6 | P 6.1 | 22J |
| | P 2.2 | 22J | 522031 | 7071008 | | P 6.2 | 22J |
| | P 2.3 | 22J | 522139 | 7070841 | | P 6.3 | 22J |
| | P 2.4 | 22J | 522296 | 7070683 | | P 6.4 | 22J |
| | P 2.5 | 22J | 522408 | 7070496 | | P 6.5 | 22J |
| | P 2.6 | 22J | 522592 | 7070383 | | P 6.6 | 22J |
| A3 | P 3.1 | 22J | 521809 | 7068781 | A7 | P 7.1 | 22J |
| | P 3.2 | 22J | 521611 | 7068729 | | P 7.2 | 22J |
| | P 3.3 | 22J | 521540 | 7068954 | | P 7.3 | 22J |
| | P 3.4 | 22J | 521409 | 7069113 | | P 7.4 | 22J |
| | P 3.5 | 22J | 521455 | 7069320 | | P 7.5 | 22J |
| | P 3.6 | 22J | 521382 | 7069519 | | P 7.6 | 22J |
| A4 | P 4.1 | 22J | 523493 | 7067457 | A8 | P 8.1 | 22J |
| | P 4.2 | 22J | 523294 | 7067683 | | P 8.2 | 22J |
| | P 4.3 | 22J | 523457 | 7068058 | | P 8.3 | 22J |
| | P 4.4 | 22J | 523082 | 7067952 | | P 8.4 | 22J |
| | P 4.5 | 22J | 522855 | 7068276 | | P 8.5 | 22J |
| | P 4.6 | 22J | 522366 | 7068505 | | P 8.6 | 22J |
| | | | | | A9 | P 9.1 | 22J |
| | | | | | | P 9.2 | 22J |
| | | | | | | P 9.3 | 22J |
| | | | | | | P 9.4 | 22J |
| | | | | | | P 9.5 | 22J |
| | | | | | | P 9.6 | 22J |

EXECUÇÃO:

CLIENTE: **TAMANDUÁ ENERGIA S.A**

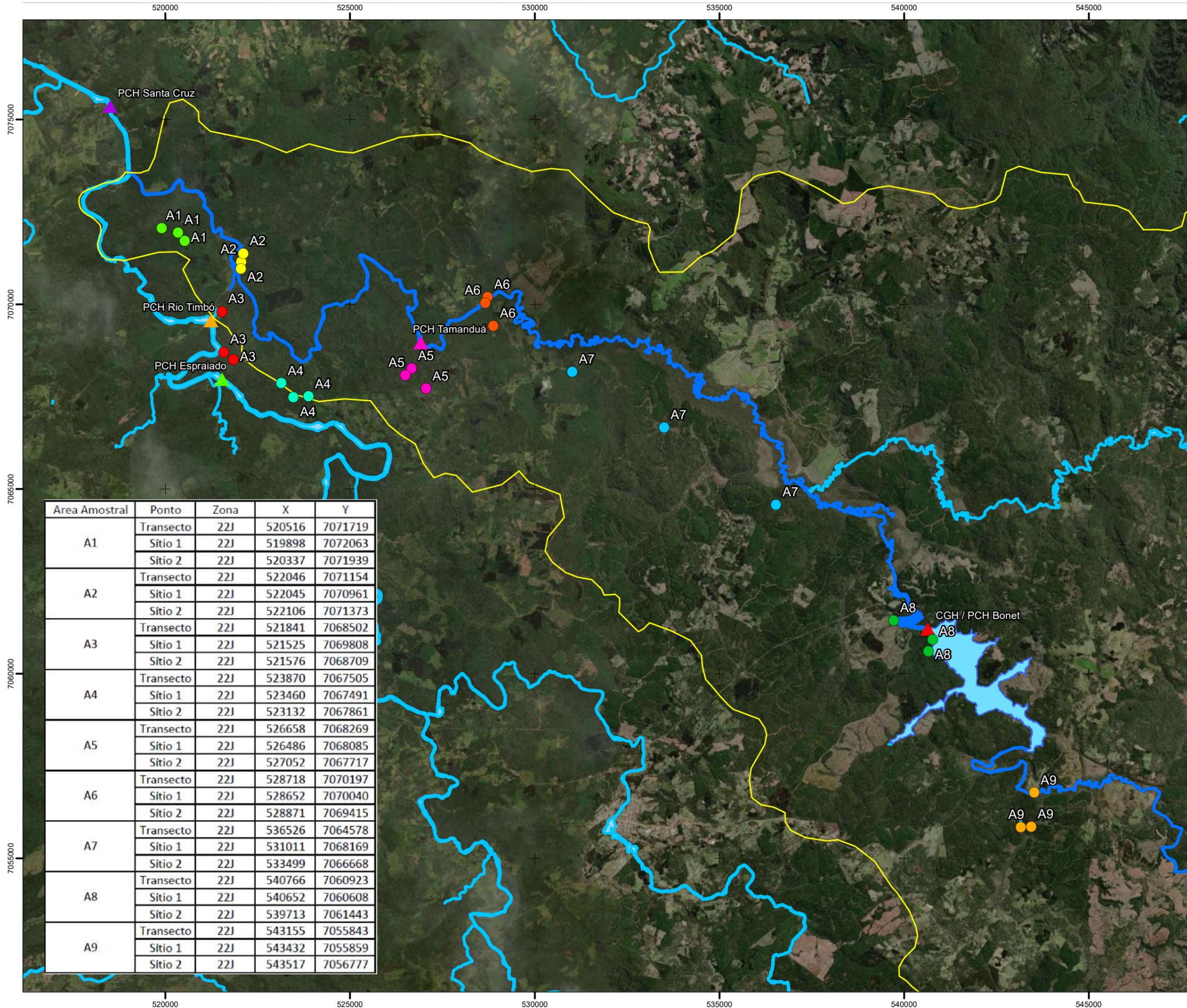
PROJETO: **AIBH Tamanduá**

TÍTULO: **Pontos de Monitoramento de Avifauna**

Responsável Técnico:
 Paulo César Leal
 CPF: 876.927.559-49
 CONFEA: 2502680620

Município/UF: Irineópolis/SC

Obs:
 Folha Tamanho A3 Elaborado em: 13/12/2019
 Revisado em: 13/12/2019
 Prancha nº:FI



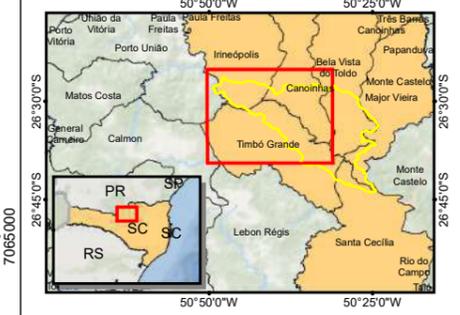
LEGENDA:

- ▲ PCH Espraiado
- ▲ PCH Rio Timbó
- ▲ PCH Santa Cruz
- ▲ CGH / PCH Bonet
- ▲ PCH Tamanduá
- Bacia do Rio Tamanduá
- Massa D'água do Rio Tamanduá
- Hidrografia
- Rio Tamanduá
- A1
- A2
- A3
- A4
- A5
- A6
- A7
- A8
- A9

Áreas Amostrais

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:
 - Declinação Magnética - NOAA (2013)
 - Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
 - Hidrografia - ANA (2018)

LOCALIZAÇÃO:



Declinação Magnética em Agosto de 2012: 18°07'W
 Cresce Anualmente: 0°08'W
 ESCALA: 1:100.000
 PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
 Meridiano Central 51W - Zona 22J
 Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
 DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000

| Area Amostral | Ponto | Zona | X | Y |
|---------------|-----------|------|--------|---------|
| A1 | Transecto | 22J | 520516 | 7071719 |
| | Sítio 1 | 22J | 519898 | 7072063 |
| | Sítio 2 | 22J | 520337 | 7071939 |
| A2 | Transecto | 22J | 522046 | 7071154 |
| | Sítio 1 | 22J | 522045 | 7070961 |
| | Sítio 2 | 22J | 522106 | 7071373 |
| A3 | Transecto | 22J | 521841 | 7068502 |
| | Sítio 1 | 22J | 521525 | 7069808 |
| | Sítio 2 | 22J | 521576 | 7068709 |
| A4 | Transecto | 22J | 523870 | 7067505 |
| | Sítio 1 | 22J | 523460 | 7067491 |
| | Sítio 2 | 22J | 523132 | 7067861 |
| A5 | Transecto | 22J | 526658 | 7068269 |
| | Sítio 1 | 22J | 526486 | 7068085 |
| | Sítio 2 | 22J | 527052 | 7067717 |
| A6 | Transecto | 22J | 528718 | 7070197 |
| | Sítio 1 | 22J | 528652 | 7070040 |
| | Sítio 2 | 22J | 528871 | 7069415 |
| A7 | Transecto | 22J | 536526 | 7064578 |
| | Sítio 1 | 22J | 531011 | 7068169 |
| | Sítio 2 | 22J | 533499 | 7066668 |
| A8 | Transecto | 22J | 540766 | 7060923 |
| | Sítio 1 | 22J | 540652 | 7060608 |
| | Sítio 2 | 22J | 539713 | 7061443 |
| A9 | Transecto | 22J | 543155 | 7055843 |
| | Sítio 1 | 22J | 543432 | 7055859 |
| | Sítio 2 | 22J | 543517 | 7056777 |

EXECUÇÃO:

CLIENTE: **TAMANDUÁ ENERGIA S.A**

PROJETO: **AIBH Tamanduá**

TÍTULO: **Pontos de Monitoramento de Herpetofauna**

Responsável Técnico:
 Paulo César Leal
 CPF: 376.927.559-49
 CONFEA: 2502680620

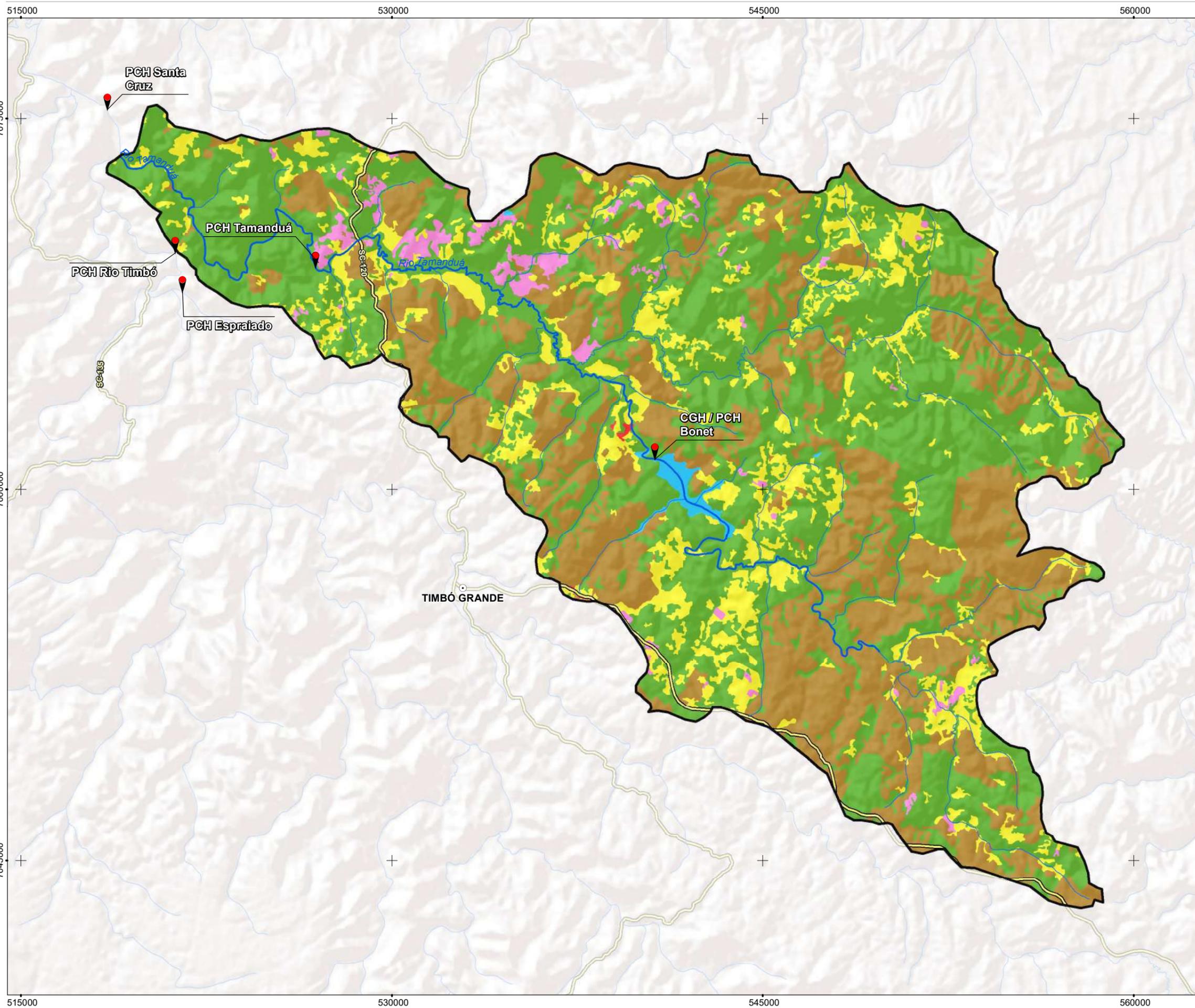
Município/UF: Irineópolis/SC

Obs:
 Folha Tamanho A3
 Elaborado em: 13/12/2019
 Revisado em: 13/12/2019
 Prancha nº: FI

AValiação Integrada da Bacia Hidrográfica (AIBH) do Rio Tamanduá

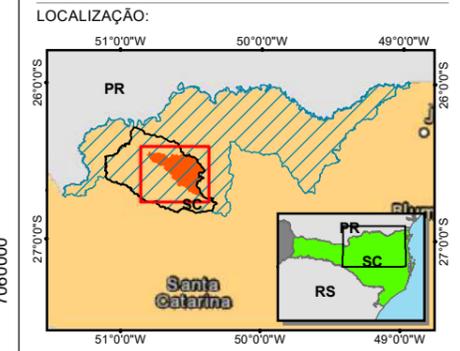
Mapa de Uso e Ocupação do Solo na Área de Estudo

Rua Hermes Zapelini, 437
Barreiros - São José/SC - CEP 88110-050
Fone/Fax: (48) 3244.1502/3034.4439
terra@terraambiental.com.br

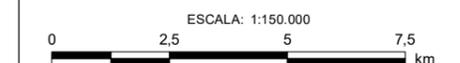


- LEGENDA:**
- Cidades
 - Rio
 - Hidrografia
 - Rodovias e
 - Ocupação e Uso do**
 - Floresta Ombrófila
 - Pastagens
 - Silvicultura
 - Agricultura
 - Área Urbanizada
 - Corpos d'água

- REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS:**
- Declinação Magnética - NOAA (2019)
 - Limites Municipais, Estaduais e Federais - IBGE (2010)
 - Regiões Hidrográficas Brasileiras (ANA - 2012)
 - Regiões Hidrográficas Santa Catarina (EPAGRI - 2012)
 - Rodovias e Acessos - IBGE (2014)
 - Hidrografia - EPAGRI (2012)
 - Uso do Solo - IMA/SC (2008)



Declinação Magnética em julho de 2019: 19,37° W ± 0,39°
Cresce Anualmente: 0,13° W



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Meridiano Central 51W - Zona 22J
Equador e Meridiano central acrescidos de 10000 km e 500 km Respectivamente.
DATUM VERTICAL MARÉGRAFO DE IMBITUBA/SC
DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000



CLIENTE:
TAMANDUÁ ENERGIA S.A

PROJETO:
AValiação Integrada de Bacia Hidrográfica (AIBH) do Rio Tamanduá

TÍTULO:
OCUPAÇÃO E USO DO SOLO

Responsável Técnico

Paulo César Leal
CPF: 376927559-49
CONFEA: 2502680620

| | |
|------------------|--------------------------|
| Folha Tamanho A3 | Elaborado em: 18/02/2020 |
| Obs: | Revisado em: 18/02/2020 |
| | Prancha nº: 17 |