



1. Responsável Técnico

MARCELO SILVEIRA NETTO

Título Profissional: Engenheiro Florestal

RNP: 2505184348
Registro: 063731-7-SC

Empresa Contratada: CEDRO INTELIGENCIA AMBIENTAL LTDA

Registro: 064336-8-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS LTDA
Endereço: Rua Rui Barbosa
Complemento:
Cidade: XANXERE
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 7.000,00
Contrato: Celebrado em: Honorários: Vinculado à ART:

CPF/CNPJ: 06.329.975/0001-44
Nº: 266
Bairro: Centro
UF: SC
CEP: 89820-000
Ação Institucional:
Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS LTDA
Endereço: Rio Pelotas
Complemento:
Cidade: BOM JARDIM DA SERRA
Data de Início: 23/07/2021
Finalidade: Ambiental

CPF/CNPJ: 06.329.975/0001-44
Nº: s/n
Bairro: Rural
UF: SC
CEP: 88640-000
Coordenadas Geográficas:
Código:

4. Atividade Técnica

Coordenação

Outra Atividade não relacionada na Área Florestal

Dimensão do Trabalho: 60,00 Hora(s)

5. Observações

COORDENAÇÃO GERAL DA AVALIAÇÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PELOTAS.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 02/11/2021: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 12/11/2021 | Registrada em:
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

TIMBO - SC, 02 de Novembro de 2021

MARCELO SILVEIRA NETTO

988.308.309-25

DANIEL ZONTA:00851513948

Digitally signed by DANIEL ZONTA:00851513948
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5, ou=26410863000120, ou=Presencial, ou=Certificado PF A3, cn=DANIEL ZONTA:00851513948
Date: 2021.11.03 07:59:58 -03'00'

Contratante: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS LTDA

06.329.975/0001-44



1. Responsável Técnico

ANDREZA ABDALLA

Título Profissional: Geógrafa

RNP: 2502135702
Registro: 081762-7-SC

Empresa Contratada: CEDRO INTELIGENCIA AMBIENTAL LTDA

Registro: 064336-8-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS LTDA
Endereço: Rua Rui Barbosa
Complemento:
Cidade: XANXERE
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 7.000,00
Contrato: Celebrado em:

Honorários:
Vinculado à ART:

Bairro: CENTRO
UF: SC
Ação Institucional:
Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 06.329.975/0001-44
Nº: 266
CEP: 89820-000

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS LTDA
Endereço: Rio Pelotas
Complemento:
Cidade: BOM JARDIM DA SERRA
Data de Início: 23/07/2021
Finalidade: Ambiental

Data de Término: 31/12/2021

Bairro: INTERIOR
UF: SC
Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 06.329.975/0001-44
Nº: S/N
CEP: 88640-000

Código:

4. Atividade Técnica

Estudo Impacto Ambiental

Diagnóstico Ambiental

Planejamento e Gestão Territorial - planos de desenvolvimento

Dimensão do Trabalho: 40,00 Homem/Hora

Coordenação

Da Gestão Ambiental

Gestão de Projetos

Dimensão do Trabalho: 40,00 Homem/Mês

5. Observações

Coordenação técnica da AIBH do Rio Pelotas, Avaliação de Impactos Ambientais, com ênfase no trecho da nascente a foz com o rio das Contas/SC.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ACG - 57

8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 27/10/2021: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 08/11/2021 | Registrada em:
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

TIMBO - SC, 27 de Outubro de 2021

Andreza Abdalla

ANDREZA ABDALLA

040.548.359-70

DANIEL ZONTA:00851513948

Digitally signed by DANIEL ZONTA:00851513948
DN: cn=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5, ou=26410863000120, ou=Presencial, ou=Certificado PF A3, cn=DANIEL ZONTA:00851513948
Date: 2021.11.03 07:58:25 -03'00'

Contratante: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS LTDA

06.329.975/0001-44



1. Responsável Técnico

RODRIGO KERN

Título Profissional: Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP: 2500694020

Registro: 079175-9-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: ENEBRÁS PROJETOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS LTDA

CPF/CNPJ: 06.329.975/0001-44

Endereço: Rua Rui Barbosa

Nº: 266

Complemento:

Bairro: Centro

Cidade: XANXERE

UF: SC

CEP: 89820-000

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 5.000,00

Honorários:

Ação Institucional:

Contrato: Celebrado em:

Vinculado à ART:

Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: ENEBRÁS PROJETOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS LTDA

CPF/CNPJ: 06.329.975/0001-44

Endereço: Rua Rui Barbosa

Nº: 266

Complemento:

Bairro: Centro

Cidade: XANXERE

UF: SC

CEP: 89820-000

Data de Início: 01/08/2021

Data de Término: 04/11/2021

Coordenadas Geográficas:

Código:

Finalidade: Ambiental

4. Atividade Técnica

Estudo	Estudo Impacto Ambiental	Coordenação	Elaboração
Modelagem hidrodinâmica em ambiente aquático			
	Dimensão do Trabalho:	62,00	Quilômetros(s)
Qualidade/Característica da Água	Coordenação	Conservação	Análise
	Dimensão do Trabalho:	10,00	Hora(s)
Diagnóstico Ambiental	Estudo	Da Mitigação Impac.Amb.	Coordenação
Bacias Hidrográficas			
	Dimensão do Trabalho:	20,00	Hora(s)

5. Observações

Coordenação de Modelagem Hidrodinâmica e de Qualidade da Água, Coordenação da Avaliação Ambiental Distribuída e Integrada da AIBH do rio Pelotas.

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- . A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 03/11/2021: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 16/11/2021 | Registrada em: 03/11/2021
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002104000552757
- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

FLORIANOPOLIS - SC, 03 de Novembro de 2021

RODRIGO KERN

032.692.679-83

DANIEL ZONTA:00851513948

Digitally signed by DANIEL ZONTA:00851513948
DN: c=BR, o=CP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5, ou=26410863000120, ou=Presencial, ou=Certificado PF A3, cn=DANIEL ZONTA:00851513948
Date: 2021.11.03 11:23:09 -03'00'

Contratante: ENEBRÁS PROJETOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS LTDA

06.329.975/0001-44

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2021/20732
CONTRATADO			
2.Nome: REGINA MUELLER GONÇALVES		3.Registro no CRBio: 101474/03-D	
4.CPF: 061.277.939-47	5.E-mail: regina.mueller@hotmail.com		6.Tel: (47)99722-9358
7.End.: SELMA VOLLES 505		8.Compl.: CASA 04	
9.Bairro: ITOUPAVA CENTRAL	10.Cidade: BLUMENAU	11.UF: SC	12.CEP: 89069-240
CONTRATANTE			
13.Nome: CEDRO INTELIGENCIA AMBIENTAL			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 05.556.254/0001-04	
16.End.: RUA MARECHAL DEODORO DA FONSECA 336			
17.Compl.:		18.Bairro: NAÇÕES	19.Cidade: TIMBO
20.UF: SC	21.CEP: 89120-000	22.E-mail/Site: cedroambiental@cedroambiental.com.br	
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; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;			
24.Identificação : BIÓLOGA, COORDENAÇÃO DO MEIO BIÓTICO DA AVALIAÇÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PELOTAS (AIBH). APOIO NA COORDENAÇÃO GERAL E ELABORAÇÃO DE IMPACTOS.			
25.Município de Realização do Trabalho: BOM JARDIM DA SERRA			26.UF: SC
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia; Educação; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : COORDENAÇÃO DO MEIO BIÓTICO DA AVALIAÇÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PELOTAS (AIBH), APOIO NA COORDENAÇÃO GERAL E ELABORAÇÃO DE IMPACTOS. EMPREENDEDORES: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS LTDA. CNPJ: 06.329.975/0001-44 E FORNASA ENERGIA LTDA. CNPJ: 08.678.730/0001-58.			
32.Valor: R\$ 5.000,00	33.Total de horas: 150	34.Início: SET/2021	35.Término: FEV/2022
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data:	Data:		
Assinatura do Profissional 	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: 7360.7674.7674.7674

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



1. Responsável Técnico

INGRID MATOS DE ARAUJO GOES

Título Profissional: Geógrafa

RNP: 2517023891

Registro: 153377-8-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: CEDRO ASSESSORIA AMBIENTAL LTDA

Endereço: Rua Marechal Deodoro

Complemento:

Cidade: TIMBO

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 2.000,00

Contrato: Celebrado em:

Honorários:

Vinculado à ART:

Bairro: Nações

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 05.556.254/0001-04

Nº: 336

CEP: 89120-000

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS LTDA

Endereço: Rio Pelotas

Complemento:

Cidade: BOM JARDIM DA SERRA

Data de Início: 01/08/2020

Finalidade:

Data de Término: 31/12/2021

Coordenadas Geográficas:

Bairro: Zona rural

UF: SC

CPF/CNPJ: 06.329.975/0001-44

Nº: s/n

CEP: 88640-000

Código:

4. Atividade Técnica

Estudo	Diagnóstico Ambiental	Elaboração		
Planejamento e Gestão Territorial - sócio econômico				
	Dimensão do Trabalho:		1,00	Unidade(s)
Estudo	Avaliação	Elaboração		
Impactos sócio-econômicos em estudos ambientais				
	Dimensão do Trabalho:		1,00	Unidade(s)

5. Observações

Elaboração da Avaliação Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Pelotas (AIBH).

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 21/10/2021: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 01/11/2021 | Registrada em: 21/10/2021
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002104000529028
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

TIMBO - SC, 21 de Outubro de 2021

INGRID MATOS DE ARAUJO GOES

055.949.375-44

Contratante: CEDRO ASSESSORIA AMBIENTAL LTDA

05.556.254/0001-04



1. Responsável Técnico

GLEICE CUNHA DE AQUINO

Título Profissional: Geóloga

RNP: 2616443830
Registro: 153668-5-SC

Empresa Contratada: CEDRO INTELIGENCIA AMBIENTAL LTDA

Registro: 064336-8-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS LTDA

Endereço: Rua Rui Barbosa

Complemento:

Cidade: XANXERE

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 5.000,00

Contrato: Celebrado em:

Honorários:

Vinculado à ART:

Bairro: Centro

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 06.329.975/0001-44
Nº: 266

CEP: 89820-000

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS LTDA

Endereço: Rio Pelotas

Complemento:

Cidade: BOM JARDIM DA SERRA

Data de Início: 23/07/2021

Finalidade:

Data de Término: 31/12/2021

Coordenadas Geográficas:

Bairro: Rural

UF: SC

CPF/CNPJ: 06.329.975/0001-44
Nº: sn

CEP: 88640-000

Código:

4. Atividade Técnica

Levantamento	Estudo	Dimensão do Trabalho:	Unidade(s)
Geologia		1,00	Unidade(s)
Estudo		1,00	Unidade(s)
Geomorfologia		1,00	Unidade(s)
Levantamento	Estudo	1,00	Unidade(s)
Hidrogeologia		1,00	Unidade(s)
Estudo		1,00	Unidade(s)
Pedologia		1,00	Unidade(s)
Avaliação		1,00	Unidade(s)
Solos		1,00	Unidade(s)
Diagnóstico Ambiental		1,00	Unidade(s)
Serviço não Relacionado em Geologia		1,00	Unidade(s)

5. Observações

Diagnóstico ambiental do meio físico para compor Avaliação Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Pelotas.

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- . A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 26/10/2021: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 05/11/2021 | Registrada em: 26/10/2021
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002104000537351
- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

TIMBO - SC, 26 de Outubro de 2021

Gleice Cunha de Aquino
GLEICE CUNHA DE AQUINO

409.687.808-14

DANIEL ZONTA:00851513948

Digitally signed by DANIEL ZONTA:00851513948
DN: cn=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5, ou=26410863000120, ou=Presencial, ou=Certificado PF A3, cn=DANIEL ZONTA:00851513948
Date: 2021.11.03 07:56:41 -03'00'

Contratante: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS LTDA

06.329.975/0001-44



1. Responsável Técnico

ITALO REOLON GELAIM

Título Profissional: Engenheiro Ambiental

RNP: 2217121715
Registro: 160706-5-SC

Empresa Contratada: CEDRO INTELIGENCIA AMBIENTAL LTDA

Registro: 064336-8-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS LTDA
Endereço: RIO PELOTASCPF/CNPJ: 06.329.975/0001-44
Nº: S/NComplemento:
Cidade: BOM JARDIM DA SERRA
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 5.000,00
Contrato: Celebrado em:Honorários:
Vinculado à ART:Bairro: INTERIOR
UF: SC
Ação Institucional:
Tipo de Contratante:

CEP: 88640-000

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS LTDA
Endereço: RIO PELOTASCPF/CNPJ: 06.329.975/0001-44
Nº: S/NComplemento:
Cidade: BOM JARDIM DA SERRA
Data de Início: 23/07/2021
Finalidade:

Data de Término: 31/12/2021

Bairro: INTERIOR
UF: SC
Coordenadas Geográficas:

CEP: 88640-000

Código:

4. Atividade Técnica

Estudo	Análise	Dimensão do Trabalho:	Hora(s)
Qualidade/Característica da Água		60,00	
Bacias Hidrográficas	Diagnóstico Ambiental	40,00	
Impactos sócio-econômicos em estudos Ambientais	Estudo Impacto Ambiental	20,00	

5. Observações

Elaboração da Avaliação Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Pelotas (AIBH).

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- . A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 26/10/2021: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 05/11/2021 | Registrada em:
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

TIMBO - SC, 26 de Outubro de 2021

ITALO REOLON GELAIM

030.275.610-81

DANIEL ZONTA:00851513948

Digitally signed by DANIEL ZONTA:00851513948
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5, ou=26410863000120,
ou=Presencial, ou=Certificado PF A3, cn=DANIEL ZONTA:00851513948
Date: 2021.11.03 07:57:25 -03'00'


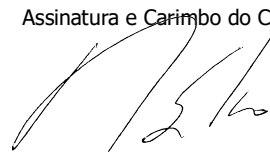

Contratante: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS LTDA

06.329.975/0001-44

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2021/19725
CONTRATADO			
2.Nome: NATANI DOS SANTOS COSER		3.Registro no CRBio: 118439/03-D	
4.CPF: 090.302.409-89	5.E-mail: natanicoser@gmail.com		6.Tel: (48)3374-4110
7.End.: MARECHAL DEODORO DA FONSECA 1694		8.Compl.: APTO 302 A	
9.Bairro: NAÇÕES	10.Cidade: TIMBO	11.UF: SC	12.CEP: 89120-000
CONTRATANTE			
13.Nome: CEDRO INTELIGENCIA AMBIENTAL			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 05.556.254/0001-04	
16.End.: RUA MARECHAL DEODORO DA FONSECA 336			
17.Compl.:		18.Bairro: NAÇÕES	19.Cidade: TIMBO
20.UF: SC	21.CEP: 89120-000	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;			
24.Identificação : AVALIAÇÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PELOTAS - ECOLOGIA DA PAISAGEM; DIAGNÓSTICO, ANÁLISE DE SENSIBILIDADE E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS CUMULATIVOS E SINÉRGICOS PARA A FLORA E O MAPEAMENTO RELATIVO À ECOLOGIA E MEIO BIÓTICO.			
25.Município de Realização do Trabalho: BOM JARDIM DA SERRA			26.UF: SC
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : AVALIAÇÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PELOTAS - RESPONSÁVEL TÉCNICA PELO ESTUDO DA ECOLOGIA DA PAISAGEM CUJAS MÉTRICAS FORAM CALCULADAS PELAS EXTENSÕES V-LATE E PATCH ANALYSIS DE SOFTWARE GIS. ALÉM DISSO, A PRESENTE ART CONTEMPLA O DIAGNÓSTICO, ANÁLISE DE SENSIBILIDADE E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS CUMULATIVOS E SINÉRGICOS PARA A FLORA E O MAPEAMENTO RELATIVO À ECOLOGIA E MEIO BIÓTICO. EMPREENDEDORES: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS LTDA. CNPJ: 06.329.975/0001-44 E FORNASE ENERGIA LTDA. CNPJ: 08.678.730/0001-58.			
32.Valor: R\$ 5.000,00	33.Total de horas: 500	34.Início: SET/2021	35.Término: DEZ/2021
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 12/10/2021 Assinatura do Profissional 	Data: 12/10/2021 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


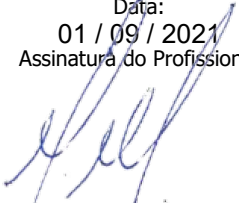
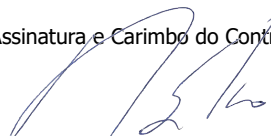
CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 1431.1744.2058.2058

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

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2021/20733
CONTRATADO			
2.Nome: WILLIAM GEBIEN		3.Registro no CRBio: 118095/03-D	
4.CPF: 010.459.249-46	5.E-mail: williangebien@hotmail.com		6.Tel: (47)99255-9196
7.End.: ANTONIO ZENDRON 1955		8.Compl.: FUNDOS CASA 3	
9.Bairro: VALPARAISO	10.Cidade: BLUMENAU	11.UF: SC	12.CEP: 89023-201
CONTRATANTE			
13.Nome: CEDRO INTELIGÊNCIA AMBIENTAL			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 05.556.254/0001-04	
16.End.: RUA MARECHAL DEODORO DA FONSECA 336			
17.Compl.:		18.Bairro: NAÇÕES	19.Cidade: TIMBO
20.UF: SC	21.CEP: 89120-000	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;			
24.Identificação : VEGETAÇÃO - AVALIAÇÃO INTEGRADA DA BACIA DO RIO PELOTAS. EMPREENDEDORES: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS LTDA. CNPJ: 06.329.975/0001-44 E FORNASE ENERGIA LTDA. CNPJ: 08.678.730/0001-58.			
25.Município de Realização do Trabalho: BOM JARDIM DA SERRA			26.UF: SC
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA COLETA DE DADOS EM CAMPO REFERENTES A FLORA, POSTERIOR ANÁLISE E ELABORAÇÃO DOS RELATÓRIOS TÉCNICOS, INCLUINDO FITOSSOCIOLOGIA DE VEGETAÇÃO FLORESTAL E CAMPESTRE, DEFINIÇÃO DE ESTÁGIO SUCESSIONAL, LEVANTAMENTO DE REÓFITAS, RUPÍCOLAS, EPÍFITAS E DEMAIS SINÚSIAS VASCULARES, PARTICIPAÇÃO NA ELABORAÇÃO DA ECOLOGIA DA PAISAGEM, AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE, IMPACTOS CUMULATIVOS E SINÉRGICOS REFERENTES À FLORA. BIOMA MATA ATLÂNTICA, FLORESTA OMBRÓFILA MISTA E CAMPOS NATURAIS.			
32.Valor: R\$ 5.000,00	33.Total de horas: 100	34.Início: SET/2021	35.Término: OUT/2022
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 26/10/2021	Data: 26/10/2021		
Assinatura do Profissional	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: 2106.2106.2420.2420

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

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2021/20694
CONTRATADO			
2.Nome: MARIO JUNIOR SAVIATO		3.Registro no CRBio: 053593/03-D	
4.CPF: 987.687.949-91	5.E-mail: msaviato@yahoo.com.br		6.Tel: (47)98911-2332
7.End.: LUIZ GONZAGA AYROZO 472		8.Compl.:	
9.Bairro: JARAGUA ESQUERDO	10.Cidade: JARAGUA DO SUL	11.UF: SC	12.CEP: 89253-300
CONTRATANTE			
13.Nome: CEDRO ASSESSORIA AMBIENTAL LTDA			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 05.556.254/0001-04	
16.End.: RUA MARECHAL DEODORO DA FONSECA 336			
17.Compl.:		18.Bairro: NAÇÕES	19.Cidade: TIMBO
20.UF: SC	21.CEP: 89120-000	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;			
24.Identificação : BIÓLOGO RESPONSÁVEL PELO GRUPO DA ICTIOFAUNA E MACROINVERTEBRADOFAUNA- DIAGNÓSTICO, ANÁLISE DE SENSIBILIDADE E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS CUMULATIVOS E SINERGÉTICOS PARA A AVALIAÇÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PELOTAS, SANTA CATARINA.			
25.Município de Realização do Trabalho: BOM JARDIM DA SERRA			26.UF: SC
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR	
29.Área do Conhecimento: Ecologia; Ética; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : LEVANTAMENTO DE DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS DA ICTIOFAUNA E MACROINVERTEBRADOFAUNA, ALÉM DA ANÁLISE DE IMPACTOS CUMULATIVOS E SINERGÉTICOS PARA A AVALIAÇÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PELOTAS, SANTA CATARINA			
32.Valor: R\$ 2.000,00	33.Total de horas: 200	34.Início: SET/2021	35.Término: DEZ/2021
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 01 / 09 / 2021 Assinatura do Profissional	Data: 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: 4774.5088.5088.5401

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

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2020/12228
CONTRATADO			
2.Nome: RAPHAEL FARAGE FREITAS		3.Registro no CRBio: 063050/03-D	
4.CPF: 040.827.839-03	5.E-mail: raphafarage@yahoo.com.br		6.Tel: (48)32254076
7.End.: ALMIRANTE LAMEGO 748		8.Compl.: AP 403 BLOCO C	
9.Bairro: CENTRO	10.Cidade: FLORIANOPOLIS	11.UF: SC	12.CEP: 88015-600
CONTRATANTE			
13.Nome: CEDRO ASSESSORIA AMBIENTAL LTDA			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 05.556.254/0001-04	
16.End.: RUA MARECHAL DEODORO DA FONSECA 336			
17.Compl.:		18.Bairro: NAÇÕES	19.Cidade: TIMBO
20.UF: SC	21.CEP: 89120-000	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;			
24.Identificação : ICTIOFAUNA - AVALIAÇÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PELOTAS, SANTA CATARINA			
25.Município de Realização do Trabalho: BOM JARDIM DA SERRA			26.UF: SC
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR	
29.Área do Conhecimento: Ecologia; Ética; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : RESPONSÁVEL PELO LEVANTAMENTO DE DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS DA ICTIOFAUNA AO LONGO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PELOTAS, A FIM DE COMPOR O DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DA AVALIAÇÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PELOTAS EM SANTA CATARINA.			
32.Valor: R\$ 2.000,00	33.Total de horas: 200	34.Início: AGO/2020	35.Término: SET/2021
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 06/08/2020	Data:		
Assinatura do Profissional	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: 3645.3645.3959.3959

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

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2021/17139
CONTRATADO			
2. Nome: ANDIARA PAULA HERMANN		3. Registro no CRBio: 118456/03-D	
4. CPF: 003.986.779-05	5. E-mail: andiarapaulah@gmail.com		6. Tel: (47)99715-9443
7. End.: MARECHAL DEODORO DA FONSECA 336		8. Compl.:	
9. Bairro: BAIRRO DAS NAÇÕES	10. Cidade: TIMBO	11. UF: SC	12. CEP: 89120-000
CONTRATANTE			
13. Nome: CEDRO INTELIGÊNCIA AMBIENTAL			
14. Registro Profissional:		15. CPF / CGC / CNPJ: 05.556.254/0001-04	
16. End.: RUA MARECHAL DEODORO DA FONSECA 336			
17. Compl.: CASA		18. Bairro: NAÇÕES	19. Cidade: TIMBO
20. UF: SC	21. CEP: 89120-000	22. E-mail/Site: cedroambiental@cedroambiental.com.br	
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;			
24. Identificação : BIÓLOGA RESPONSÁVEL PELO GRUPO DA MASTOFAUNA- DIAGNÓSTICO, ANÁLISE DE SENSIBILIDADE E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS CUMULATIVOS E SINERGÉTICOS PARA A AVALIAÇÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PELOTAS, SANTA CATARINA.			
25. Município de Realização do Trabalho: BOM JARDIM DA SERRA			26. UF: SC
27. Forma de participação: EQUIPE		28. Perfil da equipe: MULTIDICPLINAR	
29. Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia;		30. Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31. Descrição sumária : LEVANTAMENTO DE DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS DA MASTOFAUNA, ALÉM DA ANÁLISE DE IMPACTOS CUMULATIVOS E SINERGÉTICOS PARA A AVALIAÇÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PELOTAS, SANTA CATARINA			
32. Valor: R\$ 0,00	33. Total de horas: 200	34. Início: AGO/2021	35. Término: DEZ/2021
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio 
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: Assinatura do Profissional <i>Andiara Paula Hermann</i>	Data: Assinatura e Carimbo do Contratante <i>[Assinatura]</i>		
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: 4884.5198.5198.5198

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

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2021/20412
CONTRATADO			
2.Nome: FILIPE POERSCHKE		3.Registro no CRBio: 053991/03-D	
4.CPF: 004.205.720-58	5.E-mail: ornitofip@gmail.com		6.Tel: (51)99298-7594
7.End.: RUA ARTHUR JOSE SOARES 205		8.Compl.: POSTO CORREIO	
9.Bairro: MORUNGAVA	10.Cidade: GRAVATAI	11.UF: RS	12.CEP: 94360-000
CONTRATANTE			
13.Nome: CEDRO ASSESSORIA AMBIENTAL LTDA			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 05.556.254/0001-04	
16.End.: RUA MARECHAL DEODORO DA FONSECA 336			
17.Compl.:		18.Bairro: NAÇÕES	19.Cidade: TIMBO
20.UF: SC	21.CEP: 89120-000	22.E-mail/Site: cedroambiental@cedroambiental.com.br / www.cedroambiental.com.br	
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;			
24.Identificação : AVIFAUNA - AVALIAÇÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PELOTAS; DIAGNÓSTICO, ANÁLISE DE SENSIBILIDADE E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS CUMULATIVOS E SINÉRGICOS PARA A FAUNA.			
25.Município de Realização do Trabalho: BOM JARDIM DA SERRA			26.UF: SC
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR	
29.Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : AVALIAÇÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PELOTAS - RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO ESTUDO DA AVIFAUNA. ALÉM DISSO, A PRESENTE ART CONTEMPLA O DIAGNÓSTICO, ANÁLISE DE SENSIBILIDADE E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS CUMULATIVOS E SINÉRGICOS PARA A FAUNA. EMPREENDEDORES: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS LTDA. CNPJ: 06.329.975/0001-44 E FORNESA ENERGIA LTDA. CNPJ: 08.678.730/0001-58.			
32.Valor: R\$ 0,00	33.Total de horas: 350	34.Início: SET/2021	35.Término: DEZ/2021
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data:	Data:		
Assinatura do Profissional	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: 4534.4534.4848.4848

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

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2021/21035
CONTRATADO			
2.Nome: IVO ROHLING GHIZONI JUNIOR		3.Registro no CRBio: 025972/03-D	
4.CPF: 839.672.659-00	5.E-mail: IVOGHIZONI@YAHOO.COM.BR		6.Tel: (48)3207-2529
7.End.: RUA DEPUTADO ANTONIO EDU VIEIRA, 376/303		8.Compl.:	
9.Bairro: PANTANAL	10.Cidade: FLORIANOPOLIS	11.UF: SC	12.CEP: 88040-001
CONTRATANTE			
13.Nome: CEDRO INTELIGENCIA AMBIENTAL			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 05.556.254/0001-04	
16.End.: RUA MARECHAL DEODORO DA FONSECA 336			
17.Compl.:		18.Bairro: NAÇÕES	19.Cidade: TIMBO
20.UF: SC	21.CEP: 89120-000	22.E-mail/Site:	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas;			
24.Identificação : AVALIAÇÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PELOTAS - HERPETOFAUNA; DIAGNÓSTICO, LEVANTAMENTO EM CAMPO E DADOS BIBLIOGRÁFICOS E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS.			
25.Município de Realização do Trabalho: BOM JARDIM DA SERRA			26.UF: SC
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR	
29.Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : AVALIAÇÃO INTEGRADA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PELOTAS - FOI REALIZADO LEVANTAMENTO EM CAMPO PARA A HERPETOFAUNA, SEGUIDA DE UM RELATÓRIO SUMARIZADO COM OS DADOS DE CAMPO E COMPLEMENTADAS COM OS DADOS BIBLIOGRÁFICOS. FORAM INDICADOS ESPÉCIES AMEAÇADAS, ENDÊMICAS E TÍPICAS DO PLANALTO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS. EMPREENDEDORES: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS LTDA. CNPJ: 06.329.975/0001-44 E FORNASA ENERGIA LTDA. CNPJ: 08.678.730/0001-58.			
32.Valor: R\$ 3.000,00	33.Total de horas: 100	34.Início: SET/2021	35.Término: DEZ/2021
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data:	Data:		
Assinatura do Profissional 	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: 6821.6821.7135.7135

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



Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP : 89120-000
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876



RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23722.2021_Au_1_1

Interessado: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELETRICAS LTDA
Endereço: Rua Rui Barbosa nº266
CNPJ: 06.329.975/0001-44

Cidade: Xanxerê, Santa Catarina
CEP: 89.820-000
Fone: (49) 3555 5940

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 23722.2021_Au_1_1

Técnico de Amostragem: Freitag: Fernando Faustino dos Santos

Matriz: Água Bruta

Data Amostragem: 24/05/2021 - 11:06

Data Recebimento: 25/05/2021

Data de Emissão do Relatório: 07/06/2021

Localização GPS (UTM): X: -28.182736 **Y:** -49.576666

Ponto Amostragem: -Ponto 01

Condições Climáticas: Ensolarado

Chuvas últimas 48 horas: Não

Tipo de Amostra: Água Superficial.

Plano de Amostragem: A_23722/2021

1ª Legislação: CONAMA - Resolução nº 357:2005 - Artigo 15 - Água Doce Classe 2 - Tabela I

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Determinação de Acidez pelo Método Titulométrico	-	<6,0	± 0,6	mg/L
Determinação de Alcalinidade Total pelo método titulométrico	-	12,6	± 8,8	mg CaCO ₃ /L
Alumínio Total	-	0,096	± 0,005	mg Al/L
Cádmio Total	≤ 0,001 mg/L	< 0,0005	± 0,0001	mg Cd/L
Determinação de Clorofila-a por Espectrofotometria	≤ 30 µg/L	<4,7	± 0,5	µg/L
Condutividade Eletrolítica (c)	-	19,44	± 2,6	µS/cm
Contagem de Coliformes Termotolerantes	≤ 1000 em 100 mL	2,0x10 ¹	± 0,16	UFC/100mL
Contagem de <i>Escherichia coli</i>	-	1,8x10 ¹	± 0,14	UFC/100mL
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	-	3,6x10 ¹	± 0,14	UFC/100mL
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (com rede)	-	Anexo	± 0,07	Organismo/mL
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (sem rede)	-	22	± 0,07	Organismo/mL
Contagem de Zooplâncton através da Câmara de Sedgwick-Rafter (SR)	-	50	± 0,12	Organismos/m ³
Determinação de Cor verdadeira pelo método espectrofotométrico	≤ 75 mg Pt/L	21	± 1	CU
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	≤ 5 mg O ₂ /L	<2,79	± 0,20	mg/L
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	-	<50	± 1	mg/L

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.1/6

Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital

Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO
A_IN_23722.2021_Au_1_1

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Determinação de Dureza Total por Cálculo	-	10,653	-	mg/L
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	≥ 5 mg O ₂ /L	9,93	± 0,06	mg O ₂ /L
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	≤ 500 mg/L	17,07	± 0,6	mg/L
Fenóis Totais	≤ 0,003 mg/L	< 0,00005	± 0,00001	mg/L
Fósforo Total	Vide(**)	< 0,013	± 0,001	mg P/L
Magnésio Total	-	1,170	± 0,010	mg Mg/L
Manganês Total	≤ 0,1 mg/L	<0,013	± 0,001	mg Mn/L
Mercúrio Total	≤ 0,0002 mg/L	< 0,0001	± 0,00005	mg Hg/L
Determinação de Nitrato pelo método de redução com cádmio (como N)	≤ 10,0 mg N/L	<0,32	± 0,09	mg/L NO ₃ -N
Determinação de Nitrito pelo método colorimétrico (como N)	≤ 1,0 mg/L	0,010	± 0,001	mg/L NO ₂ -N
Determinação de Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato	Vide(**)	<0,10	± 0,09	mg N-NH ₃ /L
Determinação de Nitrogênio Total pelo método do persulfato	Vide(**)	<0,70	± 0,20	mg N/L
Determinação de Óleos e Graxas Totais pelo método de extração Soxhlet	-	<17,6	± 1,5	mg/L
pH p/ Potenciometria (c)	entre 6,0 e 9,0	7,50	± 0,06	pH a 25°C
Determinação de Sólidos Sedimentáveis	-	<0,1	± 0,1	mL/L
Determinação de Sólidos Suspensos Totais por secagem a 103-105°C	-	<43	± 0,1	mg/L
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105°C	-	<43	± 0,1	mg/L
Determinação de Sulfato pelo método turbidimétrico	≤ 250 mg/L	<5,00	± 0,38	mg/L
Temperatura da Amostra (c)	-	7,8	-	°C
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	≤ 100 NTU	2,2	± 0,1	NTU

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Acidez pelo Método Titulométrico	6,0	1,8	-	SMWW, 23ª edição, Método 2310 B	31/05/2021	31/05/2021
Determinação de Alcalinidade Total pelo método titulométrico	12,0	10,2	-	SMWW, 23ª edição, Método 2320 B	01/06/2021	01/06/2021
Alumínio Total	0,050	0,015	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	25/05/2021	01/06/2021

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.2/6


Dr. Guilherme Freitag
 Diretor Técnico
 CRF/SC 6672
 assinatura digital


Eng. Química Délis Wolter Hansen
 Gestora de Processos
 CRQ/SC 13303449
 assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO
A_IN_23722.2021_Au_1_1
DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Cádmio Total	0,0005	0,0003	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	24/05/2021	24/05/2021
Determinação de Clorofila-a por Espectrofotometria	4,7	1,4	-	SMWW, 23ª edição, Método 10200 H	25/05/2021	25/05/2021
Condutividade Eletrolítica	-	-	0,76 a 44808	SMWW, 23ª edição, Método 2510 B	24/05/2021	24/05/2021
Contagem de Coliformes Termotolerantes	1,0	-	-	SMWW 23ª edição, Método 9222 D	25/05/2021	02/06/2021
Contagem de <i>Escherichia coli</i>	1,0	-	-	SMWW 23ª edição, Método 9222 A, B e H	25/05/2021	01/06/2021
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1,0	-	-	SMWW 23ª edição, Método 9222 A, B e H	25/05/2021	02/06/2021
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (com rede)	1	-	-	SMWW 23ª edição, Método 10200 C, D, E e F	07/06/2021	07/06/2021
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (sem rede)	1	-	-	SMWW 23ª edição, Método 10200 C, D, E e F	07/06/2021	07/06/2021
Contagem de Zooplâncton através da Câmara de Sedgwick-Rafter (SR)	-	-	-	SMWW 23ª edição, Método 10200 G	07/06/2021	07/06/2021
Determinação de Cor verdadeira pelo método espectrofotométrico	10	3	-	SMWW, 23ª edição, Método 2120 C	26/05/2021	26/05/2021
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,79	0,84	-	SMWW, 23ª edição, Método 5210 B	26/05/2021	26/05/2021
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	50	6	-	SMWW, 23ª edição, Método 5220 D	26/05/2021	26/05/2021
Determinação de Dureza Total por Cálculo	0,100	-	-	SMWW, 23ª Edição, - Método 2340 B	25/05/2021	01/06/2021
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	-	SMWW, 23ª edição, Método 4500 O G	24/05/2021	24/05/2021

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.3/6



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO
A_IN_23722.2021_Au_1_1
DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	-	-	2,50 a 5750,00	PR-Tb-FQ 167	27/05/2021	27/05/2021
Fenóis Totais	0,00005	0,00002	-	EPA Method 3510 C:1996, 8270 E:2018	25/05/2021	03/06/2021
Fósforo Total	0,013	0,004	-	EPA Method 6010 D:2018	24/05/2021	24/05/2021
Magnésio Total	0,100	0,030	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	25/05/2021	01/06/2021
Manganês Total	0,013	0,011	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	25/05/2021	01/06/2021
Mercurio Total	0,0001	0,0001	-	PR-Tb-FQ 391	24/05/2021	24/05/2021
Determinação de Nitrato pelo método de redução com cádmio (como N)	0,32	0,10	-	PR-Tb-FQ 170	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Nitrito pelo método colorimétrico (como N)	0,006	0,002	-	SMWW, 23ª edição, Método 4500 NO2- B	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato	0,10	0,03	-	PR-Tb-FQ 160	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Nitrogênio Total pelo método do persulfato	0,70	0,50	-	PR-Tb-FQ 172	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Óleos e Graxas Totais pelo método de extração Soxhlet	17,6	5,5	-	SMWW, 23ª edição, Método 5520 D/F	01/06/2021	07/06/2021
pH p/ Potenciometria	-	-	2 a 12	SMWW, 23ª edição, Método 4500 H+ B	24/05/2021	24/05/2021
Determinação de Sólidos Sedimentáveis	-	-	0,1 a 1000	SMWW, 23ª edição, Método 2540 F	26/05/2021	26/05/2021
Determinação de Sólidos Suspensos Totais por secagem a 103-105°C	43	14	-	SMWW, 23ª edição, Método 2540 D	28/05/2021	31/05/2021
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105°C	43	14	-	SMWW, 23ª edição, Método 2540 B	28/05/2021	31/05/2021
Determinação de Sulfato pelo método turbidimétrico	5,00	1,20	-	SMWW, 23ª edição, Método 4500 SO4-2 E	25/05/2021	25/05/2021
Temperatura da Amostra	-	-	0 a 40	SMWW, 23ª edição, Método 2550 B	24/05/2021	24/05/2021

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.4/6



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23722.2021_Au_1_1

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,4	0,3	-	SMWW, 23ª edição, Método 2130 B	27/05/2021	27/05/2021

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos

Nº	Grupo Fitoplantônico	Análise Qualitativa	Análise Quantitativa	
		Táxon	Nº Organismos encontrados	Nº Organismos fatorados
1	Bacillariophyta	<i>Ulnaria ulna</i>	0	0
2	Bacillariophyta	<i>Cocconeis sp.</i>	0	0
3	Bacillariophyta	<i>Achnanthydium sp.</i>	1	22
4	Bacillariophyta	<i>Luticola sp.</i>	0	0
5	Bacillariophyta	<i>Melosira varians</i>	0	0
6	Bacillariophyta	<i>Encyonema sp.</i>	0	0
7	Bacillariophyta	<i>Surirella linearis</i>	0	0
		Total	1	22

Contagem de Zooplâncton através da Câmara de Sedgwick-Rafter (SR)

Nº	Grupo Zooplantônico	Análise Qualitativa	Análise Quantitativa	
		Táxon	Nº Organismos(N)	Nº Organismos(Ns)
1	Rotifera	<i>Bdelloidea</i>	1	50
		Total	1	50

Fósforo Total - 0,050 mg/L, em ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lântico.
0,030 mg/L em ambientes lânticos e 0,1 mg/L em ambientes lóticos e tributários diretos de ambientes lânticos).

** 1ª Legislação

Determinação de Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato - 3,7 mg/L N, para $pH \leq 7,5$
 2,0 mg/L N, para $7,5 < pH \leq 8,0$
 1,0 mg/L N, para $8,0 < pH \leq 8,5$
 0,5 mg/L N, para $pH > 8,5$
 Determinação de Nitrogênio Total pelo método do persulfato - Após oxidação, não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lânticos e 2,18 mg/L para ambientes lóticos, na vazão de referência.

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.


 Dr. Guilherme Freitag
 Diretor Técnico
 CRF/SC 6672
 assinatura digital


 Eng. Química Délis Wolter Hansen
 Gestora de Processos
 CRQ/SC 13303449
 assinatura digital



📍 Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP : 89120-000
☎ (47) 3399-0432
✉ freitag@freitag.com.br
🌐 freitag.com.br
📄 CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876



RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23722.2021_Au_1_1

Declaração de Conformidade:

O Freitag Laboratórios possui como regra de decisão não considerar a(s) incerteza(s) de medição do(s) ensaio(s) na elaboração da Declaração de Conformidade.

De acordo com a(s) legislação(ões) CONAMA - Resolução nº 357:2005 - Artigo 15 - Água Doce Classe 2 - Tabela I, fica constatado que o(s) parâmetro(s) analisado(s), neste relatório, atendem aos limites estabelecidos pela(s) legislação(ões) citada(s).

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Elizabete Regina Johannson/Gestora de Matrizes Ambientais

Código Ordem Serviço: A_23722.2021

Chave de autenticação: R90-TNXA-G1C

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://www.freitag.com.br>

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.6/6

Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital

Eng. Química Délis Wolter Hansen
Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO**A_23722.2021_Au_1_1**

Interessado: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELETRICAS LTDA
Endereço: Rua Rui Barbosa nº266
CNPJ: 06.329.975/0001-44

Cidade: Xanxerê, Santa Catarina
CEP: 89.820-000
Fone: (49) 3555 5940

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM**Protocolo:** 23722.2021_Au_1_1**Técnico de Amostragem:** Freitag: Fernando Faustino dos Santos**Matriz:** Água Bruta**Data Amostragem:** 24/05/2021 - 11:06**Data Recebimento:** 25/05/2021**Data de Emissão do Relatório:** 07/06/2021**Localização GPS (UTM): X:** -28.182736 **Y:** -49.576666**Ponto Amostragem:** -Ponto 01**Condições Climáticas:** Ensolarado**Chuvas últimas 48 horas:** Não**Tipo de Amostra:** Água Superficial.**Reamostragem:** Não**Plano de Amostragem:** A_23722/2021**1ª Legislação:** CONAMA - Resolução nº 357:2005 - Artigo 15 - Água Doce Classe 2 - Tabela I

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Carbono Orgânico Total	-	<5,0	± 0,09	mg/L C
Nitrogênio Inorgânico	-	<1,20	-	mg N/L
Transparência (c)	-	0,80	-	m

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Carbono Orgânico Total	5,0	2,4	-	PR-Tb-FQ 038	26/05/2021	26/05/2021
Nitrogênio Inorgânico	1,20	-	-	Cálculo	25/05/2021	25/05/2021
Transparência	N/A	-	-	CETESB - guia de coleta	24/05/2021	24/05/2021

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Declaração de Conformidade:

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.1/2

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO

A_23722.2021_Au_1_1

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Elizabethe Regina Johannson/Gestora de Matrizes Ambientais

Código Ordem Serviço: A_23722.2021

Chave de autenticação: R90-TNXA-G1C

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://www.freitag.com.br>

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.2/2



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital



Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP : 89120-000
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876



RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23722.2021_Au_2_1

Interessado: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELETRICAS LTDA
Endereço: Rua Rui Barbosa nº266
CNPJ: 06.329.975/0001-44

Cidade: Xanxerê, Santa Catarina
CEP: 89.820-000
Fone: (49) 3555 5940

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 23722.2021_Au_2_1

Técnico de Amostragem: Freitag: Fernando Faustino dos Santos

Matriz: Água Bruta

Data Amostragem: 24/05/2021 - 13:10

Data Recebimento: 25/05/2021

Data de Emissão do Relatório: 07/06/2021

Localização GPS (UTM): X: -28.325193 **Y:** -49.657726

Ponto Amostragem: -Ponto 02

Condições Climáticas: Ensolarado

Chuvas últimas 48 horas: Não

Tipo de Amostra: Água Superficial.

Reamostragem: Não

Plano de Amostragem: A_23722/2021

1ª Legislação: CONAMA - Resolução nº 357:2005 - Artigo 15 - Água Doce Classe 2 - Tabela I

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Determinação de Acidez pelo Método Titulométrico	-	<6,0	± 0,6	mg/L
Determinação de Alcalinidade Total pelo método titulométrico	-	12,7	± 8,8	mg CaCO ₃ /L
Alumínio Total	-	0,274	± 0,005	mg Al/L
Cádmio Total	≤ 0,001 mg/L	< 0,0005	± 0,0001	mg Cd/L
Determinação de Clorofila-a por Espectrofotometria	≤ 30 µg/L	<4,7	± 0,5	µg/L
Condutividade Eletrolítica (c)	-	48,3	± 2,6	µS/cm
Contagem de Coliformes Termotolerantes	≤ 1000 em 100 mL	2,7x10 ²	± 0,16	UFC/100mL
Contagem de <i>Escherichia coli</i>	-	2,5x10 ²	± 0,14	UFC/100mL
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	-	4,2x10 ²	± 0,14	UFC/100mL
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (com rede)	-	Anexo	± 0,07	Organismo/mL
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (sem rede)	-	33	± 0,07	Organismo/mL
Contagem de Zooplâncton através da Câmara de Sedgwick-Rafter (SR)	-	200	± 0,12	Organismos/m ³
Determinação de Cor verdadeira pelo método espectrofotométrico	≤ 75 mg Pt/L	69	± 1	CU
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	≤ 5 mg O ₂ /L	<2,79	± 0,20	mg/L
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	-	<50	± 1	mg/L

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.1/6

Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital

Eng. Química Délis Wolter Hansen
Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital



Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP : 89120-000
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

**RELATÓRIO DE ENSAIO****A_IN_23722.2021_Au_2_1**

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Determinação de Dureza Total por Cálculo	-	12,512	-	mg/L
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	≥ 5 mg O ₂ /L	9,50	± 0,06	mg O ₂ /L
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	≤ 500 mg/L	14,73	± 0,6	mg/L
Fenóis Totais	≤ 0,003 mg/L	< 0,00005	± 0,00001	mg/L
Fósforo Total	Vide(**)	0,027	± 0,001	mg P/L
Magnésio Total	-	1,394	± 0,010	mg Mg/L
Manganês Total	≤ 0,1 mg/L	< 0,013	± 0,001	mg Mn/L
Mercurio Total	≤ 0,0002 mg/L	< 0,0001	± 0,00005	mg Hg/L
Determinação de Nitrato pelo método de redução com cádmio (como N)	≤ 10,0 mg N/L	<0,32	± 0,09	mg/L NO ₃ -N
Determinação de Nitrito pelo método colorimétrico (como N)	≤ 1,0 mg/L	0,016	± 0,001	mg/L NO ₂ -N
Determinação de Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato	Vide(**)	0,16	± 0,09	mg N-NH ₃ /L
Determinação de Nitrogênio Total pelo método do persulfato	Vide(**)	<0,70	± 0,20	mg N/L
Determinação de Óleos e Graxas Totais pelo método de extração Soxhlet	-	<17,6	± 1,5	mg/L
pH p/ Potenciometria (c)	entre 6,0 e 9,0	7,51	± 0,06	pH a 25°C
Determinação de Sólidos Sedimentáveis	-	<0,1	± 0,1	mL/L
Determinação de Sólidos Suspensos Totais por secagem a 103-105°C	-	<43	± 0,1	mg/L
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105°C	-	50	± 0,1	mg/L
Determinação de Sulfato pelo método turbidimétrico	≤ 250 mg/L	<5,00	± 0,38	mg/L
Temperatura da Amostra (c)	-	11,7	-	°C
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	≤ 100 NTU	7,5	± 0,1	NTU

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Acidez pelo Método Titulométrico	6,0	1,8	-	SMWW, 23ª edição, Método 2310 B	31/05/2021	31/05/2021
Determinação de Alcalinidade Total pelo método titulométrico	12,0	10,2	-	SMWW, 23ª edição, Método 2320 B	01/06/2021	01/06/2021
Alumínio Total	0,050	0,015	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	25/05/2021	01/06/2021

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.2/6

Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital

Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO
A_IN_23722.2021_Au_2_1
DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Cádmio Total	0,0005	0,0003	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	24/05/2021	24/05/2021
Determinação de Clorofila-a por Espectrofotometria	4,7	1,4	-	SMWW, 23ª edição, Método 10200 H	25/05/2021	25/05/2021
Condutividade Eletrolítica	-	-	0,76 a 44808	SMWW, 23ª edição, Método 2510 B	24/05/2021	24/05/2021
Contagem de Coliformes Termotolerantes	1,0	-	-	SMWW 23ª edição, Método 9222 D	25/05/2021	02/06/2021
Contagem de <i>Escherichia coli</i>	1,0	-	-	SMWW 23ª edição, Método 9222 A, B e H	25/05/2021	01/06/2021
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1,0	-	-	SMWW 23ª edição, Método 9222 A, B e H	25/05/2021	02/06/2021
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (com rede)	1	-	-	SMWW 23ª edição, Método 10200 C, D, E e F	07/06/2021	07/06/2021
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (sem rede)	1	-	-	SMWW 23ª edição, Método 10200 C, D, E e F	07/06/2021	07/06/2021
Contagem de Zooplâncton através da Câmara de Sedgwick-Rafter (SR)	-	-	-	SMWW 23ª edição, Método 10200 G	07/06/2021	07/06/2021
Determinação de Cor verdadeira pelo método espectrofotométrico	10	3	-	SMWW, 23ª edição, Método 2120 C	26/05/2021	26/05/2021
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,79	0,84	-	SMWW, 23ª edição, Método 5210 B	26/05/2021	26/05/2021
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	50	6	-	SMWW, 23ª edição, Método 5220 D	26/05/2021	26/05/2021
Determinação de Dureza Total por Cálculo	0,100	-	-	SMWW, 23ª Edição, - Método 2340 B	25/05/2021	01/06/2021
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	-	SMWW, 23ª edição, Método 4500 O G	24/05/2021	24/05/2021

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.3/6



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23722.2021_Au_2_1

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	-	-	2,50 a 5750,00	PR-Tb-FQ 167	27/05/2021	27/05/2021
Fenóis Totais	0,00005	0,00002	-	EPA Method 3510 C:1996, 8270 E:2018	25/05/2021	03/06/2021
Fósforo Total	0,013	0,004	-	EPA Method 6010 D:2018	25/05/2021	01/06/2021
Magnésio Total	0,100	0,030	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	25/05/2021	01/06/2021
Manganês Total	0,013	0,011	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	24/05/2021	24/05/2021
Mercurio Total	0,0001	0,0001	-	PR-Tb-FQ 391	24/05/2021	24/05/2021
Determinação de Nitrato pelo método de redução com cádmio (como N)	0,32	0,10	-	PR-Tb-FQ 170	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Nitrito pelo método colorimétrico (como N)	0,006	0,002	-	SMWW, 23ª edição, Método 4500 NO2- B	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato	0,10	0,03	-	PR-Tb-FQ 160	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Nitrogênio Total pelo método do persulfato	0,70	0,50	-	PR-Tb-FQ 172	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Óleos e Graxas Totais pelo método de extração Soxhlet	17,6	5,5	-	SMWW, 23ª edição, Método 5520 D/F	01/06/2021	07/06/2021
pH p/ Potenciometria	-	-	2 a 12	SMWW, 23ª edição, Método 4500 H+ B	24/05/2021	24/05/2021
Determinação de Sólidos Sedimentáveis	-	-	0,1 a 1000	SMWW, 23ª edição, Método 2540 F	26/05/2021	26/05/2021
Determinação de Sólidos Suspensos Totais por secagem a 103-105°C	43	14	-	SMWW, 23ª edição, Método 2540 D	28/05/2021	31/05/2021
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105°C	43	14	-	SMWW, 23ª edição, Método 2540 B	28/05/2021	31/05/2021
Determinação de Sulfato pelo método turbidimétrico	5,00	1,20	-	SMWW, 23ª edição, Método 4500 SO4-2 E	25/05/2021	25/05/2021
Temperatura da Amostra	-	-	0 a 40	SMWW, 23ª edição, Método 2550 B	24/05/2021	24/05/2021

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.4/6



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23722.2021_Au_2_1

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,4	0,3	-	SMWW, 23ª edição, Método 2130 B	27/05/2021	27/05/2021

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos

Nº	Grupo Fitoplantônico	Análise Qualitativa	Análise Quantitativa	
		Táxon	Nº Organismos encontrados	Nº Organismos fatorados
1	Bacillariophyta	<i>Encyonema sp.</i>	0	0
2	Bacillariophyta	<i>Nitzschia palea</i>	0	0
3	Bacillariophyta	<i>Cymbella sp.</i>	0	0
4	Bacillariophyta	<i>Pinnularia sp.</i>	0	0
5	Bacillariophyta	<i>Surirella linearis</i>	0	0
6	Cyanobacteria	<i>Oscillatoria sp.</i>	0	0
7	Bacillariophyta	<i>Gomphonema sp.</i>	1	11
8	Bacillariophyta	<i>Luticola sp.</i>	0	0
9	Bacillariophyta	<i>Achnanthydium sp.</i>	1	11
10	Bacillariophyta	<i>Nitzschia sp.</i>	1	11
		Total	3	33

Contagem de Zooplâncton através da Câmara de Sedgwick-Rafter (SR)

Nº	Grupo Zooplantônico	Análise Qualitativa	Análise Quantitativa	
		Táxon	Nº Organismos(N)	Nº Organismos(Ns)
1	Rotifera	<i>Lecane sp.</i>	4	200
		Total	4	200

Fósforo Total - 0,050 mg/L, em ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lântico. 0,030 mg/L em ambientes lânticos e 0,1 mg/L em ambientes lóticos e tributários diretos de ambientes lânticos).

** 1ª Legislação

Determinação de Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato - 3,7 mg/L N, para pH ≤ 7,5

2,0 mg/L N, para 7,5 < pH ≤ 8,0

1,0 mg/L N, para 8,0 < pH ≤ 8,5

0,5 mg/L N, para pH > 8,5

Determinação de Nitrogênio Total pelo método do persulfato - Após oxidação, não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lânticos e 2,18 mg/L para ambientes lóticos, na vazão de referência.

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.5/6

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital



📍 Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP : 89120-000
☎ (47) 3399-0432
✉ freitag@freitag.com.br
🌐 freitag.com.br
📄 CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876



RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23722.2021_Au_2_1

Declaração de Conformidade:

O Freitag Laboratórios possui como regra de decisão não considerar a(s) incerteza(s) de medição do(s) ensaio(s) na elaboração da Declaração de Conformidade.

De acordo com a(s) legislação(ões) CONAMA - Resolução nº 357:2005 - Artigo 15 - Água Doce Classe 2 - Tabela I, fica constatado que o(s) parâmetro(s) analisado(s), neste relatório, atendem aos limites estabelecidos pela(s) legislação(ões) citada(s).

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Elizabeth Regina Johannson/Gestora de Matrizes Ambientais

Código Ordem Serviço: A_23722.2021

Chave de autenticação: R90-TNXA-G1C

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://www.freitag.com.br>

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.6/6

Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital

Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO**A_23722.2021_Au_2_1**

Interessado: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELETRICAS LTDA
Endereço: Rua Rui Barbosa nº266
CNPJ: 06.329.975/0001-44

Cidade: Xanxerê , Santa Catarina
CEP: 89.820-000
Fone: (49) 3555 5940

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 23722.2021_Au_2_1

Técnico de Amostragem: Freitag: Fernando Faustino dos Santos

Matriz: Água Bruta

Data Amostragem: 24/05/2021 - 13:10

Data Recebimento: 25/05/2021

Data de Emissão do Relatório: 07/06/2021

Localização GPS (UTM): X: -28.325193 **Y:** -49.657726

Ponto Amostragem: -Ponto 02

Condições Climáticas: Ensolarado

Chuvas últimas 48 horas: Não

Tipo de Amostra: Água Superficial.

Reamostragem: Não

Plano de Amostragem: A_23722/2021

1ª Legislação: CONAMA - Resolução nº 357:2005 - Artigo 15 - Água Doce Classe 2 - Tabela I

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Carbono Orgânico Total	-	<5,0	± 0,09	mg/L C
Nitrogênio Inorgânico	-	<1,20	-	mg N/L
Transparência (c)	-	0,85	-	m

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Carbono Orgânico Total	5,0	2,4	-	PR-Tb-FQ 038	26/05/2021	26/05/2021
Nitrogênio Inorgânico	1,20	-	-	Cálculo	25/05/2021	25/05/2021
Transparência	N/A	-	-	CETESB - guia de coleta	24/05/2021	24/05/2021

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Declaração de Conformidade:

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.1/2



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO

A_23722.2021_Au_2_1

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Elizabethe Regina Johannson/Gestora de Matrizes Ambientais

Código Ordem Serviço: A_23722.2021

Chave de autenticação: R90-TNXA-G1C

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://www.freitag.com.br>

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.2/2



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital



Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP : 89120-000
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876



RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23722.2021_Au_3_1

Interessado: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELETRICAS LTDA
Endereço: Rua Rui Barbosa nº266
CNPJ: 06.329.975/0001-44

Cidade: Xanxerê, Santa Catarina
CEP: 89.820-000
Fone: (49) 3555 5940

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 23722.2021_Au_3_1

Técnico de Amostragem: Freitag: Fernando Faustino dos Santos

Matriz: Água Bruta

Data Amostragem: 24/05/2021 - 14:00

Data Recebimento: 25/05/2021

Data de Emissão do Relatório: 07/06/2021

Localização GPS (UTM): X: -28.339051 **Y:** -49.698908

Ponto Amostragem: -Ponto 03

Condições Climáticas: Ensolarado

Chuvas últimas 48 horas: Não

Tipo de Amostra: Água Superficial.

Reamostragem: Não

Plano de Amostragem: A_23722/2021

1ª Legislação: CONAMA - Resolução nº 357:2005 - Artigo 15 - Água Doce Classe 2 - Tabela I

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Determinação de Acidez pelo Método Titulométrico	-	<6,0	± 0,6	mg/L
Determinação de Alcalinidade Total pelo método titulométrico	-	13,0	± 8,8	mg CaCO ₃ /L
Alumínio Total	-	0,599	± 0,005	mg Al/L
Cádmio Total	≤ 0,001 mg/L	< 0,0005	± 0,0001	mg Cd/L
Determinação de Clorofila-a por Espectrofotometria	≤ 30 µg/L	<4,7	± 0,5	µg/L
Condutividade Eletrolítica (c)	-	22,5	± 2,6	µS/cm
Contagem de Coliformes Termotolerantes	≤ 1000 em 100 mL	1,6x10 ²	± 0,16	UFC/100mL
Contagem de <i>Escherichia coli</i>	-	1,5x10 ²	± 0,14	UFC/100mL
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	-	3,8x10 ²	± 0,14	UFC/100mL
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (com rede)	-	Anexo	± 0,07	Organismo/mL
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (sem rede)	-	22	± 0,07	Organismo/mL
Contagem de Zooplâncton através da Câmara de Sedgwick-Rafter (SR)	-	400	± 0,12	Organismos/m3
Determinação de Cor verdadeira pelo método espectrofotométrico	≤ 75 mg Pt/L	77	± 1	CU
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	≤ 5 mg O ₂ /L	<2,79	± 0,20	mg/L
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	-	<50	± 1	mg/L

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostras conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostras de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostras Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.1/6

Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital

Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO
A_IN_23722.2021_Au_3_1

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Determinação de Dureza Total por Cálculo	-	12,884	-	mg/L
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	≥ 5 mg O ₂ /L	9,43	± 0,06	mg O ₂ /L
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	≤ 500 mg/L	14,87	± 0,6	mg/L
Fenóis Totais	≤ 0,003 mg/L	< 0,00005	± 0,00001	mg/L
Fósforo Total	Vide(**)	0,024	± 0,001	mg P/L
Magnésio Total	-	1,431	± 0,010	mg Mg/L
Manganês Total	≤ 0,1 mg/L	< 0,013	± 0,001	mg Mn/L
Mercurio Total	≤ 0,0002 mg/L	< 0,0001	± 0,00005	mg Hg/L
Determinação de Nitrato pelo método de redução com cádmio (como N)	≤ 10,0 mg N/L	0,33	± 0,09	mg/L NO ₃ -N
Determinação de Nitrito pelo método colorimétrico (como N)	≤ 1,0 mg/L	0,016	± 0,001	mg/L NO ₂ -N
Determinação de Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato	Vide(**)	0,23	± 0,09	mg N-NH ₃ /L
Determinação de Nitrogênio Total pelo método do persulfato	Vide(**)	<0,70	± 0,20	mg N/L
Determinação de Óleos e Graxas Totais pelo método de extração Soxhlet	-	<17,6	± 1,5	mg/L
pH p/ Potenciometria (c)	entre 6,0 e 9,0	7,85	± 0,06	pH a 25°C
Determinação de Sólidos Sedimentáveis	-	<0,1	± 0,1	mL/L
Determinação de Sólidos Suspensos Totais por secagem a 103-105°C	-	<43	± 0,1	mg/L
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105°C	-	62	± 0,1	mg/L
Determinação de Sulfato pelo método turbidimétrico	≤ 250 mg/L	<5,00	± 0,38	mg/L
Temperatura da Amostra (c)	-	12,0	-	°C
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	≤ 100 NTU	8,8	± 0,1	NTU

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Acidez pelo Método Titulométrico	6,0	1,8	-	SMWW, 23ª edição, Método 2310 B	31/05/2021	31/05/2021
Determinação de Alcalinidade Total pelo método titulométrico	12,0	10,2	-	SMWW, 23ª edição, Método 2320 B	01/06/2021	01/06/2021
Alumínio Total	0,050	0,015	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	25/05/2021	01/06/2021

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.2/6


 Dr. Guilherme Freitag
 Diretor Técnico
 CRF/SC 6672
 assinatura digital


 Eng. Química Délis Wolter Hansen
 Gestora de Processos
 CRQ/SC 13303449
 assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO
A_IN_23722.2021_Au_3_1
DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Cádmio Total	0,0005	0,0003	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	24/05/2021	24/05/2021
Determinação de Clorofila-a por Espectrofotometria	4,7	1,4	-	SMWW, 23ª edição, Método 10200 H	25/05/2021	25/05/2021
Condutividade Eletrolítica	-	-	0,76 a 44808	SMWW, 23ª edição, Método 2510 B	24/05/2021	24/05/2021
Contagem de Coliformes Termotolerantes	1,0	-	-	SMWW 23ª edição, Método 9222 D	25/05/2021	02/06/2021
Contagem de <i>Escherichia coli</i>	1,0	-	-	SMWW 23ª edição, Método 9222 A, B e H	25/05/2021	01/06/2021
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1,0	-	-	SMWW 23ª edição, Método 9222 A, B e H	25/05/2021	02/06/2021
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (com rede)	1	-	-	SMWW 23ª edição, Método 10200 C, D, E e F	07/06/2021	07/06/2021
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (sem rede)	1	-	-	SMWW 23ª edição, Método 10200 C, D, E e F	07/06/2021	07/06/2021
Contagem de Zooplâncton através da Câmara de Sedgwick-Rafter (SR)	-	-	-	SMWW 23ª edição, Método 10200 G	07/06/2021	07/06/2021
Determinação de Cor verdadeira pelo método espectrofotométrico	10	3	-	SMWW, 23ª edição, Método 2120 C	26/05/2021	26/05/2021
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,79	0,84	-	SMWW, 23ª edição, Método 5210 B	26/05/2021	26/05/2021
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	50	6	-	SMWW, 23ª edição, Método 5220 D	26/05/2021	26/05/2021
Determinação de Dureza Total por Cálculo	0,100	-	-	SMWW, 23ª Edição, - Método 2340 B	25/05/2021	01/06/2021
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	-	SMWW, 23ª edição, Método 4500 O G	24/05/2021	24/05/2021

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.3/6



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO
A_IN_23722.2021_Au_3_1
DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	-	-	2,50 a 5750,00	PR-Tb-FQ 167	25/05/2021	25/05/2021
Fenóis Totais	0,00005	0,00002	-	EPA Method 3510 C:1996, 8270 E:2018	25/05/2021	03/06/2021
Fósforo Total	0,013	0,004	-	EPA Method 6010 D:2018	25/05/2021	01/06/2021
Magnésio Total	0,100	0,030	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	25/05/2021	01/06/2021
Manganês Total	0,013	0,011	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	24/05/2021	24/05/2021
Mercurio Total	0,0001	0,0001	-	PR-Tb-FQ 391	24/05/2021	24/05/2021
Determinação de Nitrato pelo método de redução com cádmio (como N)	0,32	0,10	-	PR-Tb-FQ 170	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Nitrito pelo método colorimétrico (como N)	0,006	0,002	-	SMWW, 23ª edição, Método 4500 NO2- B	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato	0,10	0,03	-	PR-Tb-FQ 160	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Nitrogênio Total pelo método do persulfato	0,70	0,50	-	PR-Tb-FQ 172	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Óleos e Graxas Totais pelo método de extração Soxhlet	17,6	5,5	-	SMWW, 23ª edição, Método 5520 D/F	01/06/2021	07/06/2021
pH p/ Potenciometria	-	-	2 a 12	SMWW, 23ª edição, Método 4500 H+ B	24/05/2021	24/05/2021
Determinação de Sólidos Sedimentáveis	-	-	0,1 a 1000	SMWW, 23ª edição, Método 2540 F	26/05/2021	26/05/2021
Determinação de Sólidos Suspensos Totais por secagem a 103-105°C	43	14	-	SMWW, 23ª edição, Método 2540 D	27/05/2021	28/05/2021
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105°C	43	14	-	SMWW, 23ª edição, Método 2540 B	27/05/2021	28/05/2021
Determinação de Sulfato pelo método turbidimétrico	5,00	1,20	-	SMWW, 23ª edição, Método 4500 SO4-2 E	25/05/2021	25/05/2021
Temperatura da Amostra	-	-	0 a 40	SMWW, 23ª edição, Método 2550 B	24/05/2021	24/05/2021

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostras conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostras de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostras Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostras realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.4/6


 Dr. Guilherme Freitag
 Diretor Técnico
 CRF/SC 6672
 assinatura digital


 Eng. Química Délis Wolter Hansen
 Gestora de Processos
 CRQ/SC 13303449
 assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23722.2021_Au_3_1

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,4	0,3	-	SMWW, 23ª edição, Método 2130 B	27/05/2021	27/05/2021

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos

Nº	Grupo Fitoplantônico	Análise Qualitativa	Análise Quantitativa	
		Táxon	Nº Organismos encontrados	Nº Organismos fatorados
1	Bacillariophyta	<i>Ulnaria ulna</i>	0	0
2	Bacillariophyta	<i>Melosira varians</i>	0	0
3	Bacillariophyta	<i>Cocconeis sp.</i>	0	0
4	Cyanobacteria	<i>Oscillatoria sp.</i>	1	11
5	Bacillariophyta	<i>Luticola sp.</i>	1	11
		Total	2	22

Contagem de Zooplâncton através da Câmara de Sedgwick-Rafter (SR)

Nº	Grupo Zooplantônico	Análise Qualitativa	Análise Quantitativa	
		Táxon	Nº Organismos(N)	Nº Organismos(Ns)
1	Rotífera	<i>Lecane sp.</i>	4	200
2	Diptera	<i>Cricotopus sp.</i>	1	50
3	Testacea	<i>Arcella discoide</i>	3	150
		Total	8	400

Fósforo Total - 0,050 mg/L, em ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lântico.
0,030 mg/L em ambientes lânticos e 0,1 mg/L em ambientes lóticos e tributários diretos de ambientes lânticos).

** 1ª Legislação

Determinação de Nitrogênio Amoniaco pelo método colorimétrico com fenato - 3,7 mg/L N, para pH ≤ 7,5
2,0 mg/L N, para 7,5 < pH ≤ 8,0
1,0 mg/L N, para 8,0 < pH ≤ 8,5
0,5 mg/L N, para pH > 8,5
Determinação de Nitrogênio Total pelo método do persulfato - Após oxidação, não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lânticos e 2,18 mg/L para ambientes lóticos, na vazão de referência.

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.



Dr. Guilherme Freitag
Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen
Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital



📍 Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP : 89120-000
☎ (47) 3399-0432
✉ freitag@freitag.com.br
🌐 freitag.com.br
📄 CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876



RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23722.2021_Au_3_1

Declaração de Conformidade:

O Freitag Laboratórios possui como regra de decisão não considerar a(s) incerteza(s) de medição do(s) ensaio(s) na elaboração da Declaração de Conformidade.

De acordo com a(s) legislação(ões) CONAMA - Resolução nº 357:2005 - Artigo 15 - Água Doce Classe 2 - Tabela I, fica constatado que o(s) parâmetro(s) Determinação de Cor verdadeira pelo método espectrofotométrico não atendem aos limites estabelecidos pela(s) legislação(ões) citada(s) neste relatório.

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Elizabete Regina Johannson/Gestora de Matrizes Ambientais

Código Ordem Serviço: A_23722.2021

Chave de autenticação: R90-TNXA-G1C

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://www.freitag.com.br>

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.6/6

Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital

Eng. Química Délis Wolter Hansen
Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO**A_23722.2021_Au_3_1**

Interessado: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELETRICAS LTDA
Endereço: Rua Rui Barbosa nº266
CNPJ: 06.329.975/0001-44

Cidade: Xanxerê, Santa Catarina
CEP: 89.820-000
Fone: (49) 3555 5940

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM**Protocolo:** 23722.2021_Au_3_1**Técnico de Amostragem:** Freitag: Fernando Faustino dos Santos**Matriz:** Água Bruta**Data Amostragem:** 24/05/2021 - 14:00**Data Recebimento:** 25/05/2021**Data de Emissão do Relatório:** 07/06/2021**Localização GPS (UTM): X:** -28.339051 **Y:** -49.698908**Ponto Amostragem:** -Ponto 03**Condições Climáticas:** Ensolarado**Chuvas últimas 48 horas:** Não**Tipo de Amostra:** Água Superficial.**Reamostragem:** Não**Plano de Amostragem:** A_23722/2021**1ª Legislação:** CONAMA - Resolução nº 357:2005 - Artigo 15 - Água Doce Classe 2 - Tabela I

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Carbono Orgânico Total	-	<5,0	± 0,09	mg/L C
Nitrogênio Inorgânico	-	<1,20	-	mg N/L
Transparência (c)	-	1,00	-	m

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Carbono Orgânico Total	5,0	2,4	-	PR-Tb-FQ 038	26/05/2021	26/05/2021
Nitrogênio Inorgânico	1,20	-	-	Cálculo	25/05/2021	25/05/2021
Transparência	N/A	-	-	CETESB - guia de coleta	24/05/2021	24/05/2021

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Declaração de Conformidade:

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.1/2

**Dr. Guilherme Freitag**

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital

**Eng. Química Délis Wolter Hansen**

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO

A_23722.2021_Au_3_1

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Elizabete Regina Johannson/Gestora de Matrizes Ambientais

Código Ordem Serviço: A_23722.2021

Chave de autenticação: R90-TNXA-G1C

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://www.freitag.com.br>

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital



Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89120-000
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876



RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23724.2021_Au_4_1

Interessado: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELETRICAS LTDA
Endereço: Rua Rui Barbosa nº266
CNPJ: 06.329.975/0001-44

Cidade: Xanxerê, Santa Catarina
CEP: 89.820-000
Fone: (49) 3555 5940

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 23724.2021_Au_4_1

Técnico de Amostragem: Freitag: Fernando Faustino dos Santos

Matriz: Água Bruta

Data Amostragem: 24/05/2021 - 14:40

Data Recebimento: 25/05/2021

Data de Emissão do Relatório: 07/06/2021

Localização GPS (UTM): X: -28.359318 **Y:** -49.746561

Ponto Amostragem: Ponto 04

Condições Climáticas: Ensolarado

Chuvas últimas 48 horas: Não

Tipo de Amostra: Água Superficial.

Plano de Amostragem: A_23724/2021

1ª Legislação: CONAMA - Resolução nº 357:2005 - Artigo 15 - Água Doce Classe 2 - Tabela I

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Determinação de Acidez pelo Método Titulométrico	-	<6,0	± 0,6	mg/L
Determinação de Alcalinidade Total pelo método titulométrico	-	15,2	± 8,8	mg CaCO ₃ /L
Alumínio Total	-	0,863	± 0,005	mg Al/L
Cádmio Total	≤ 0,001 mg/L	< 0,0005	± 0,0001	mg Cd/L
Determinação de Clorofila-a por Espectrofotometria	≤ 30 µg/L	<4,7	± 0,5	µg/L
Condutividade Eletrolítica (c)	-	31,6	± 2,6	µS/cm
Contagem de Coliformes Termotolerantes	≤ 1000 em 100 mL	5,2x10 ²	± 0,16	UFC/100mL
Contagem de <i>Escherichia coli</i>	-	4,9x10 ²	± 0,14	UFC/100mL
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	-	8,2x10 ²	± 0,14	UFC/100mL
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (com rede)	-	Anexo	± 0,07	Organismo/mL
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (sem rede)	-	44	± 0,07	Organismo/mL
Contagem de Zooplâncton através da Câmara de Sedgwick-Rafter (SR)	-	100	± 0,12	Organismos/m ³
Determinação de Cor verdadeira pelo método espectrofotométrico	≤ 75 mg Pt/L	100	± 1	CU
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	≤ 5 mg O ₂ /L	<2,79	± 0,20	mg/L
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	-	<50	± 1	mg/L

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.1/6

Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital

Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO
A_IN_23724.2021_Au_4_1

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Determinação de Dureza Total por Cálculo	-	15,404	-	mg/L
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	≥ 5 mg O ₂ /L	9,82	± 0,06	mg O ₂ /L
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	≤ 500 mg/L	21,04	± 0,6	mg/L
Fenóis Totais	≤ 0,003 mg/L	< 0,00005	± 0,00001	mg/L
Fósforo Total	Vide(**)	0,032	± 0,001	mg P/L
Magnésio Total	-	1,701	± 0,010	mg Mg/L
Manganês Total	≤ 0,1 mg/L	0,013	± 0,001	mg Mn/L
Mercurio Total	≤ 0,0002 mg/L	< 0,0001	± 0,00005	mg Hg/L
Determinação de Nitrato pelo método de redução com cádmio (como N)	≤ 10,0 mg N/L	0,49	± 0,09	mg/L NO ₃ -N
Determinação de Nitrito pelo método colorimétrico (como N)	≤ 1,0 mg/L	0,020	± 0,001	mg/L NO ₂ -N
Determinação de Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato	Vide(**)	0,29	± 0,09	mg N-NH ₃ /L
Determinação de Nitrogênio Total pelo método do persulfato	Vide(**)	0,80	± 0,20	mg N/L
Determinação de Óleos e Graxas Totais pelo método de extração Soxhlet	-	<17,6	± 1,5	mg/L
pH p/ Potenciometria (c)	entre 6,0 e 9,0	7,55	± 0,06	pH a 25°C
Determinação de Sólidos Sedimentáveis	-	<0,1	± 0,1	mL/L
Determinação de Sólidos Suspensos Totais por secagem a 103-105°C	-	<43	± 0,1	mg/L
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105°C	-	82	± 0,1	mg/L
Determinação de Sulfato pelo método turbidimétrico	≤ 250 mg/L	<5,00	± 0,38	mg/L
Temperatura da Amostra (c)	-	13,0	-	°C
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	≤ 100 NTU	13,1	± 0,1	NTU

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Acidez pelo Método Titulométrico	6,0	1,8	-	SMWW, 23ª edição, Método 2310 B	31/05/2021	31/05/2021
Determinação de Alcalinidade Total pelo método titulométrico	12,0	10,2	-	SMWW, 23ª edição, Método 2320 B	01/06/2021	01/06/2021
Alumínio Total	0,050	0,015	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	25/05/2021	01/06/2021

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.2/6


 Dr. Guilherme Freitag
 Diretor Técnico
 CRF/SC 6672
 assinatura digital


 Eng. Química Délis Wolter Hansen
 Gestora de Processos
 CRQ/SC 13303449
 assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23724.2021_Au_4_1

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Cádmio Total	0,0005	0,0003	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	24/05/2021	24/05/2021
Determinação de Clorofila-a por Espectrofotometria	4,7	1,4	-	SMWW, 23ª edição, Método 10200 H	25/05/2021	25/05/2021
Condutividade Eletrolítica	-	-	0,76 a 44808	SMWW, 23ª edição, Método 2510 B	24/05/2021	24/05/2021
Contagem de Coliformes Termotolerantes	1,0	-	-	SMWW 23ª edição, Método 9222 D	25/05/2021	02/06/2021
Contagem de <i>Escherichia coli</i>	1,0	-	-	SMWW 23ª edição, Método 9222 A, B e H	25/05/2021	01/06/2021
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1,0	-	-	SMWW 23ª edição, Método 9222 A, B e H	25/05/2021	02/06/2021
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (com rede)	1	-	-	SMWW 23ª edição, Método 10200 C, D, E e F	07/06/2021	07/06/2021
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (sem rede)	1	-	-	SMWW 23ª edição, Método 10200 C, D, E e F	07/06/2021	07/06/2021
Contagem de Zooplâncton através da Câmara de Sedgwick-Rafter (SR)	-	-	-	SMWW 23ª edição, Método 10200 G	07/06/2021	07/06/2021
Determinação de Cor verdadeira pelo método espectrofotométrico	10	3	-	SMWW, 23ª edição, Método 2120 C	26/05/2021	26/05/2021
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,79	0,84	-	SMWW, 23ª edição, Método 5210 B	26/05/2021	26/05/2021
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	50	6	-	SMWW, 23ª edição, Método 5220 D	26/05/2021	26/05/2021
Determinação de Dureza Total por Cálculo	0,100	-	-	SMWW, 23ª Edição, - Método 2340 B	25/05/2021	01/06/2021
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	-	SMWW, 23ª edição, Método 4500 O G	24/05/2021	24/05/2021

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.3/6



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23724.2021_Au_4_1

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	-	-	2,50 a 5750,00	PR-Tb-FQ 167	27/05/2021	27/05/2021
Fenóis Totais	0,00005	0,00002	-	EPA Method 3510 C:1996, 8270 E:2018	25/05/2021	03/06/2021
Fósforo Total	0,013	0,004	-	EPA Method 6010 D:2018	25/05/2021	01/06/2021
Magnésio Total	0,100	0,030	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	25/05/2021	01/06/2021
Manganês Total	0,013	0,011	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	25/05/2021	01/06/2021
Mercurio Total	0,0001	0,0001	-	PR-Tb-FQ 391	24/05/2021	24/05/2021
Determinação de Nitrato pelo método de redução com cádmio (como N)	0,32	0,10	-	PR-Tb-FQ 170	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Nitrito pelo método colorimétrico (como N)	0,006	0,002	-	SMWW, 23ª edição, Método 4500 NO2- B	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato	0,10	0,03	-	PR-Tb-FQ 160	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Nitrogênio Total pelo método do persulfato	0,70	0,50	-	PR-Tb-FQ 172	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Óleos e Graxas Totais pelo método de extração Soxhlet	17,6	5,5	-	SMWW, 23ª edição, Método 5520 D/F	01/06/2021	04/06/2021
pH p/ Potenciometria	-	-	2 a 12	SMWW, 23ª edição, Método 4500 H+ B	24/05/2021	24/05/2021
Determinação de Sólidos Sedimentáveis	-	-	0,1 a 1000	SMWW, 23ª edição, Método 2540 F	26/05/2021	26/05/2021
Determinação de Sólidos Suspensos Totais por secagem a 103-105°C	43	14	-	SMWW, 23ª edição, Método 2540 D	28/05/2021	31/05/2021
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105°C	43	14	-	SMWW, 23ª edição, Método 2540 B	28/05/2021	31/05/2021
Determinação de Sulfato pelo método turbidimétrico	5,00	1,20	-	SMWW, 23ª edição, Método 4500 SO4-2 E	25/05/2021	25/05/2021
Temperatura da Amostra	-	-	0 a 40	SMWW, 23ª edição, Método 2550 B	24/05/2021	24/05/2021

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.4/6



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23724.2021_Au_4_1

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,4	0,3	-	SMWW, 23ª edição, Método 2130 B	27/05/2021	27/05/2021

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos

Nº	Grupo Fitoplantônico	Análise Qualitativa	Análise Quantitativa	
		Táxon	Nº Organismos encontrados	Nº Organismos fatorados
1	Bacillariophyta	<i>Cymbella sp.</i>	0	0
2	Bacillariophyta	<i>Frustulia sp.</i>	0	0
3	Bacillariophyta	<i>Cocconeis sp.</i>	0	0
4	Bacillariophyta	<i>Gomphonema sp.</i>	1	11
5	Bacillariophyta	<i>Ulnaria ulna</i>	0	0
6	Bacillariophyta	<i>Navicula sp.</i>	0	0
7	Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	0	0
8	Bacillariophyta	<i>Encyonema sp.</i>	1	11
9	Bacillariophyta	<i>Placconeis sp.</i>	1	11
10	Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum sp.</i>	1	11
		Total	4	44

Contagem de Zooplâncton através da Câmara de Sedgwick-Rafter (SR)

Nº	Grupo Zooplantônico	Análise Qualitativa	Análise Quantitativa	
		Táxon	Nº Organismos(N)	Nº Organismos(Ns)
1	Testacea	<i>Arcella discoide</i>	1	50
2	Rotifera	<i>Bdelloidea</i>	1	50
		Total	2	100

Fósforo Total - 0,050 mg/L, em ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lântico. 0,030 mg/L em ambientes lânticos e 0,1 mg/L em ambientes lóticos e tributários diretos de ambientes lânticos).

** 1ª Legislação

Determinação de Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato - 3,7 mg/L N, para pH ≤ 7,5
 2,0 mg/L N, para 7,5 < pH ≤ 8,0
 1,0 mg/L N, para 8,0 < pH ≤ 8,5
 0,5 mg/L N, para pH > 8,5

Determinação de Nitrogênio Total pelo método do persulfato - Após oxidação, não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lânticos e 2,18 mg/L para ambientes lóticos, na vazão de referência.

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.5/6

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
 CRF/SC 6672
 assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
 CRQ/SC 13303449
 assinatura digital



📍 Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP : 89120-000
☎ (47) 3399-0432
✉ freitag@freitag.com.br
🌐 freitag.com.br
📄 CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876



RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23724.2021_Au_4_1

Declaração de Conformidade:

O Freitag Laboratórios possui como regra de decisão não considerar a(s) incerteza(s) de medição do(s) ensaio(s) na elaboração da Declaração de Conformidade.

De acordo com a(s) legislação(ões) CONAMA - Resolução nº 357:2005 - Artigo 15 - Água Doce Classe 2 - Tabela I, fica constatado que o(s) parâmetro(s) Determinação de Cor verdadeira pelo método espectrofotométrico não atendem aos limites estabelecidos pela(s) legislação(ões) citada(s) neste relatório.

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Guilherme Freitag/Diretor Técnico - CTO

Código Ordem Serviço: A_23724.2021

Chave de autenticação: R90-TNXA-G1C

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://www.freitag.com.br>

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.6/6

Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital

Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO

A_23724.2021_Au_4_1

Interessado: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELETRICAS LTDA
Endereço: Rua Rui Barbosa nº266
CNPJ: 06.329.975/0001-44

Cidade: Xanxerê, Santa Catarina
CEP: 89.820-000
Fone: (49) 3555 5940

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 23724.2021_Au_4_1

Técnico de Amostragem: Freitag: Fernando Faustino dos Santos

Matriz: Água Bruta

Data Amostragem: 24/05/2021 - 14:40

Data Recebimento: 25/05/2021

Data de Emissão do Relatório: 07/06/2021

Localização GPS (UTM): X: -28.359318 **Y:** -49.746561

Ponto Amostragem: Ponto 04

Condições Climáticas: Ensolarado

Chuvas últimas 48 horas: Não

Tipo de Amostra: Água Superficial.

Reamostragem: Não

Plano de Amostragem: A_23724/2021

1ª Legislação: CONAMA - Resolução nº 357:2005 - Artigo 15 - Água Doce Classe 2 - Tabela I

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Carbono Orgânico Total	-	10,0	± 0,09	mg/L C
Nitrogênio Inorgânico	-	<1,20	-	mg N/L
Transparência (c)	-	0,90	-	m

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Carbono Orgânico Total	5,0	2,4	-	PR-Tb-FQ 038	26/05/2021	26/05/2021
Nitrogênio Inorgânico	1,20	-	-	Cálculo	25/05/2021	25/05/2021
Transparência	N/A	-	-	CETESB - guia de coleta	24/05/2021	24/05/2021

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.1/2



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO

A_23724.2021_Au_4_1

Declaração de Conformidade:

O Freitag Laboratórios possui como regra de decisão não considerar a(s) incerteza(s) de medição do(s) ensaio(s) na elaboração da Declaração de Conformidade.

De acordo com a(s) legislação(ões) CONAMA - Resolução nº 357:2005 - Artigo 15 - Água Doce Classe 2 - Tabela I, fica constatado que o(s) parâmetro(s) analisado(s), neste relatório, atendem aos limites estabelecidos pela(s) legislação(ões) citada(s).

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Guilherme Freitag/Diretor Técnico - CTO

Código Ordem Serviço: A_23724.2021

Chave de autenticação: R90-TNXA-G1C

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://www.freitag.com.br>

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital



Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP : 89120-000
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876



RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23724.2021_Au_5_1

Interessado: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELETRICAS LTDA
Endereço: Rua Rui Barbosa nº266
CNPJ: 06.329.975/0001-44

Cidade: Xanxerê, Santa Catarina
CEP: 89.820-000
Fone: (49) 3555 5940

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 23724.2021_Au_5_1

Técnico de Amostragem: Freitag: Fernando Faustino dos Santos

Matriz: Água Bruta

Data Amostragem: 24/05/2021 - 15:22

Data Recebimento: 25/05/2021

Data de Emissão do Relatório: 07/06/2021

Localização GPS (UTM): X: -28.372016 **Y:** -49.809960

Ponto Amostragem: Ponto 05

Condições Climáticas: Ensolarado

Chuvas últimas 48 horas: Não

Tipo de Amostra: Água Superficial.

Reamostragem: Não

Plano de Amostragem: A_23724/2021

1ª Legislação: CONAMA - Resolução nº 357:2005 - Artigo 15 - Água Doce Classe 2 - Tabela I

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Determinação de Acidez pelo Método Titulométrico	-	<6,0	± 0,6	mg/L
Determinação de Alcalinidade Total pelo método titulométrico	-	13,2	± 8,8	mg CaCO ₃ /L
Alumínio Total	-	0,316	± 0,005	mg Al/L
Cádmio Total	≤ 0,001 mg/L	< 0,0005	± 0,0001	mg Cd/L
Determinação de Clorofila-a por Espectrofotometria	≤ 30 µg/L	<4,7	± 0,5	µg/L
Condutividade Eletrolítica (c)	-	24,0	± 2,6	µS/cm
Contagem de Coliformes Termotolerantes	≤ 1000 em 100 mL	2,3x10 ²	± 0,16	UFC/100mL
Contagem de <i>Escherichia coli</i>	-	1,3x10 ²	± 0,14	UFC/100mL
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	-	6,4x10 ²	± 0,14	UFC/100mL
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (com rede)	-	Anexo	± 0,07	Organismo/mL
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (sem rede)	-	66	± 0,07	Organismo/mL
Contagem de Zooplâncton através da Câmara de Sedgwick-Rafter (SR)	-	100	± 0,12	Organismos/m3
Determinação de Cor verdadeira pelo método espectrofotométrico	≤ 75 mg Pt/L	98	± 1	CU
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	≤ 5 mg O ₂ /L	<2,79	± 0,20	mg/L
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	-	<50	± 1	mg/L

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.1/6

Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital

Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO
A_IN_23724.2021_Au_5_1

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Determinação de Dureza Total por Cálculo	-	7,073	-	mg/L
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	≥ 5 mg O ₂ /L	10,25	± 0,06	mg O ₂ /L
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	≤ 500 mg/L	15,91	± 0,6	mg/L
Fenóis Totais	≤ 0,003 mg/L	< 0,00005	± 0,00001	mg/L
Fósforo Total	Vide(**)	0,015	± 0,001	mg P/L
Magnésio Total	-	1,526	± 0,010	mg Mg/L
Manganês Total	≤ 0,1 mg/L	< 0,013	± 0,001	mg Mn/L
Mercurio Total	≤ 0,0002 mg/L	< 0,0001	± 0,00005	mg Hg/L
Determinação de Nitrato pelo método de redução com cádmio (como N)	≤ 10,0 mg N/L	0,44	± 0,09	mg/L NO ₃ -N
Determinação de Nitrito pelo método colorimétrico (como N)	≤ 1,0 mg/L	0,017	± 0,001	mg/L NO ₂ -N
Determinação de Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato	Vide(**)	0,27	± 0,09	mg N-NH ₃ /L
Determinação de Nitrogênio Total pelo método do persulfato	Vide(**)	0,73	± 0,20	mg N/L
Determinação de Óleos e Graxas Totais pelo método de extração Soxhlet	-	<17,6	± 1,5	mg/L
pH p/ Potenciometria (c)	entre 6,0 e 9,0	7,62	± 0,06	pH a 25°C
Determinação de Sólidos Sedimentáveis	-	<0,1	± 0,1	mL/L
Determinação de Sólidos Suspensos Totais por secagem a 103-105°C	-	<43	± 0,1	mg/L
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105°C	-	45	± 0,1	mg/L
Determinação de Sulfato pelo método turbidimétrico	≤ 250 mg/L	<5,00	± 0,38	mg/L
Temperatura da Amostra (c)	-	11,7	-	°C
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	≤ 100 NTU	12,1	± 0,1	NTU

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Acidez pelo Método Titulométrico	6,0	1,8	-	SMWW, 23ª edição, Método 2310 B	31/05/2021	31/05/2021
Determinação de Alcalinidade Total pelo método titulométrico	12,0	10,2	-	SMWW, 23ª edição, Método 2320 B	01/06/2021	01/06/2021
Alumínio Total	0,050	0,015	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	25/05/2021	01/06/2021

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.2/6



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO
A_IN_23724.2021_Au_5_1
DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Cádmio Total	0,0005	0,0003	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	24/05/2021	24/05/2021
Determinação de Clorofila-a por Espectrofotometria	4,7	1,4	-	SMWW, 23ª edição, Método 10200 H	25/05/2021	25/05/2021
Condutividade Eletrolítica	-	-	0,76 a 44808	SMWW, 23ª edição, Método 2510 B	24/05/2021	24/05/2021
Contagem de Coliformes Termotolerantes	1,0	-	-	SMWW 23ª edição, Método 9222 D	25/05/2021	02/06/2021
Contagem de <i>Escherichia coli</i>	1,0	-	-	SMWW 23ª edição, Método 9222 A, B e H	25/05/2021	01/06/2021
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1,0	-	-	SMWW 23ª edição, Método 9222 A, B e H	25/05/2021	02/06/2021
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (com rede)	1	-	-	SMWW 23ª edição, Método 10200 C, D, E e F	07/06/2021	07/06/2021
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (sem rede)	1	-	-	SMWW 23ª edição, Método 10200 C, D, E e F	07/06/2021	07/06/2021
Contagem de Zooplâncton através da Câmara de Sedgwick-Rafter (SR)	-	-	-	SMWW 23ª edição, Método 10200 G	07/06/2021	07/06/2021
Determinação de Cor verdadeira pelo método espectrofotométrico	10	3	-	SMWW, 23ª edição, Método 2120 C	26/05/2021	26/05/2021
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,79	0,84	-	SMWW, 23ª edição, Método 5210 B	26/05/2021	26/05/2021
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	50	6	-	SMWW, 23ª edição, Método 5220 D	26/05/2021	26/05/2021
Determinação de Dureza Total por Cálculo	0,100	-	-	SMWW, 23ª Edição, - Método 2340 B	25/05/2021	01/06/2021
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	-	SMWW, 23ª edição, Método 4500 O G	24/05/2021	24/05/2021

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.3/6



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO
A_IN_23724.2021_Au_5_1
DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	-	-	2,50 a 5750,00	PR-Tb-FQ 167	27/05/2021	27/05/2021
Fenóis Totais	0,00005	0,00002	-	EPA Method 3510 C:1996, 8270 E:2018	25/05/2021	03/06/2021
Fósforo Total	0,013	0,004	-	EPA Method 6010 D:2018	25/05/2021	01/06/2021
Magnésio Total	0,100	0,030	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	25/05/2021	01/06/2021
Manganês Total	0,013	0,011	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	24/05/2021	24/05/2021
Mercurio Total	0,0001	0,0001	-	PR-Tb-FQ 391	24/05/2021	24/05/2021
Determinação de Nitrato pelo método de redução com cádmio (como N)	0,32	0,10	-	PR-Tb-FQ 170	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Nitrito pelo método colorimétrico (como N)	0,006	0,002	-	SMWW, 23ª edição, Método 4500 NO2- B	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato	0,10	0,03	-	PR-Tb-FQ 160	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Nitrogênio Total pelo método do persulfato	0,70	0,50	-	PR-Tb-FQ 172	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Óleos e Graxas Totais pelo método de extração Soxhlet	17,6	5,5	-	SMWW, 23ª edição, Método 5520 D/F	01/06/2021	07/06/2021
pH p/ Potenciometria	-	-	2 a 12	SMWW, 23ª edição, Método 4500 H+ B	24/05/2021	24/05/2021
Determinação de Sólidos Sedimentáveis	-	-	0,1 a 1000	SMWW, 23ª edição, Método 2540 F	26/05/2021	26/05/2021
Determinação de Sólidos Suspensos Totais por secagem a 103-105°C	43	14	-	SMWW, 23ª edição, Método 2540 D	28/05/2021	31/05/2021
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105°C	43	14	-	SMWW, 23ª edição, Método 2540 B	28/05/2021	31/05/2021
Determinação de Sulfato pelo método turbidimétrico	5,00	1,20	-	SMWW, 23ª edição, Método 4500 SO4-2 E	25/05/2021	25/05/2021
Temperatura da Amostra	-	-	0 a 40	SMWW, 23ª edição, Método 2550 B	24/05/2021	24/05/2021

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.4/6



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23724.2021_Au_5_1

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,4	0,3	-	SMWW, 23ª edição, Método 2130 B	27/05/2021	27/05/2021

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos

Nº	Grupo Fitoplantônico	Análise Qualitativa	Análise Quantitativa	
		Táxon	Nº Organismos encontrados	Nº Organismos fatorados
1	Cyanobacteria	<i>Oscillatoria sp.</i>	0	0
2	Dinophyceae	<i>Ceratium hirundinella</i>	0	0
3	Bacillariophyta	<i>Ulnaria ulna</i>	0	0
4	Bacillariophyta	<i>Nitzschia palea</i>	0	0
5	Bacillariophyta	<i>Gomphonema sp.</i>	1	22
6	Zygnemaphyceae	<i>Zygnema sp.</i>	0	0
7	Bacillariophyta	<i>Surirella tenera</i>	0	0
8	Bacillariophyta	<i>Navicula sp.</i>	0	0
9	Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum sp.</i>	0	0
10	Bacillariophyta	<i>Melosira varians</i>	0	0
11	Zygnemaphyceae	<i>Closterium parvulum</i>	0	0
12	Bacillariophyta	<i>Eunotia sp.</i>	0	0
13	Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	0	0
14	Bacillariophyta	<i>Cymbella sp.</i>	0	0
15	Bacillariophyta	<i>Navicula sp.</i>	1	22
16	Bacillariophyta	<i>Fragilaria sp.</i>	1	22
		Total	3	66

Contagem de Zooplâncton através da Câmara de Sedgwick-Rafter (SR)

Nº	Grupo Zooplantônico	Análise Qualitativa	Análise Quantitativa	
		Táxon	Nº Organismos(N)	Nº Organismos(Ns)
1	Testacea	<i>Arcella discoide</i>	2	100
		Total	2	100

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostras conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostras de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostras Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostras realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.


 Dr. Guilherme Freitag
 Diretor Técnico
 CRF/SC 6672
 assinatura digital


 Eng. Química Délis Wolter Hansen
 Gestora de Processos
 CRQ/SC 13303449
 assinatura digital



📍 Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP : 89120-000
☎ (47) 3399-0432
✉ freitag@freitag.com.br
🌐 freitag.com.br
📄 CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876



RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23724.2021_Au_5_1

Fósforo Total - 0,050 mg/L, em ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico.
0,030 mg/L em ambientes lênticos e 0,1 mg/L em ambientes lóticos e tributários diretos de ambientes lênticos).

** 1ª Legislação

Determinação de Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato - 3,7 mg/L N, para pH ≤ 7,5
2,0 mg/L N, para 7,5 < pH ≤ 8,0
1,0 mg/L N, para 8,0 < pH ≤ 8,5
0,5 mg/L N, para pH > 8,5
Determinação de Nitrogênio Total pelo método do persulfato - Após oxidação, não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lênticos e 2,18 mg/L para ambientes lóticos, na vazão de referência.

Declaração de Conformidade:

O Freitag Laboratórios possui como regra de decisão não considerar a(s) incerteza(s) de medição do(s) ensaio(s) na elaboração da Declaração de Conformidade.
De acordo com a(s) legislação(ões) CONAMA - Resolução nº 357:2005 - Artigo 15 - Água Doce Classe 2 - Tabela I, fica constatado que o(s) parâmetro(s) Determinação de Cor verdadeira pelo método espectrofotométrico não atendem aos limites estabelecidos pela(s) legislação(ões) citada(s) neste relatório.

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Guilherme Freitag/Diretor Técnico - CTO

Código Ordem Serviço: A 23724.2021

Chave de autenticação: R90-TNXA-G1C

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://www.freitag.com.br>

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.6/6

Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital

Eng. Química Délis Wolter Hansen
Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO**A_23724.2021_Au_5_1**

Interessado: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELETRICAS LTDA
Endereço: Rua Rui Barbosa nº266
CNPJ: 06.329.975/0001-44

Cidade: Xanxerê , Santa Catarina
CEP: 89.820-000
Fone: (49) 3555 5940

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM**Protocolo:** 23724.2021_Au_5_1**Técnico de Amostragem:** Freitag: Fernando Faustino dos Santos**Matriz:** Água Bruta**Data Amostragem:** 24/05/2021 - 15:22**Data Recebimento:** 25/05/2021**Data de Emissão do Relatório:** 07/06/2021**Localização GPS (UTM): X:** -28.372016 **Y:** -49.809960**Ponto Amostragem:** Ponto 05**Condições Climáticas:** Ensolarado**Chuvas últimas 48 horas:** Não**Tipo de Amostra:** Água Superficial.**Reamostragem:** Não**Plano de Amostragem:** A_23724/2021**1ª Legislação:** CONAMA - Resolução nº 357:2005 - Artigo 15 - Água Doce Classe 2 - Tabela I

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Carbono Orgânico Total	-	<5,0	± 0,09	mg/L C
Nitrogênio Inorgânico	-	<1,20	-	mg N/L
Transparência (c)	-	0,80	-	m

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Carbono Orgânico Total	5,0	2,4	-	PR-Tb-FQ 038	26/05/2021	26/05/2021
Nitrogênio Inorgânico	1,20	-	-	Cálculo	25/05/2021	25/05/2021
Transparência	N/A	-	-	CETESB - guia de coleta	24/05/2021	24/05/2021

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.1/2

**Dr. Guilherme Freitag**

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital

**Eng. Química Délis Wolter Hansen**

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO

A_23724.2021_Au_5_1

Declaração de Conformidade:

O Freitag Laboratórios possui como regra de decisão não considerar a(s) incerteza(s) de medição do(s) ensaio(s) na elaboração da Declaração de Conformidade.

De acordo com a(s) legislação(ões) CONAMA - Resolução nº 357:2005 - Artigo 15 - Água Doce Classe 2 - Tabela I, fica constatado que o(s) parâmetro(s) analisado(s), neste relatório, atendem aos limites estabelecidos pela(s) legislação(ões) citada(s).

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Guilherme Freitag/Diretor Técnico - CTO

Código Ordem Serviço: A_23724.2021

Chave de autenticação: R90-TNXA-G1C

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://www.freitag.com.br>

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen
Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital



Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP : 89120-000
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876



RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23724.2021_Au_6_1

Interessado: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELETRICAS LTDA
Endereço: Rua Rui Barbosa nº266
CNPJ: 06.329.975/0001-44

Cidade: Xanxerê, Santa Catarina
CEP: 89.820-000
Fone: (49) 3555 5940

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 23724.2021_Au_6_1

Técnico de Amostragem: Freitag: Fernando Faustino dos Santos

Matriz: Água Bruta

Data Amostragem: 24/05/2021 - 18:06

Data Recebimento: 25/05/2021

Data de Emissão do Relatório: 07/06/2021

Localização GPS (UTM): X: -28.470299 **Y:** -49.817201

Ponto Amostragem: Ponto 06

Condições Climáticas: Ensolarado

Chuvas últimas 48 horas: Não

Tipo de Amostra: Água Superficial.

Reamostragem: Não

Plano de Amostragem: A_23724/2021

1ª Legislação: CONAMA - Resolução nº 357:2005 - Artigo 15 - Água Doce Classe 2 - Tabela I

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Determinação de Acidez pelo Método Titulométrico	-	<6,0	± 0,6	mg/L
Determinação de Alcalinidade Total pelo método titulométrico	-	13,5	± 8,8	mg CaCO ₃ /L
Alumínio Total	-	0,850	± 0,005	mg Al/L
Cádmio Total	≤ 0,001 mg/L	< 0,0005	± 0,0001	mg Cd/L
Determinação de Clorofila-a por Espectrofotometria	≤ 30 µg/L	<4,7	± 0,5	µg/L
Condutividade Eletrolítica (c)	-	25,5	± 2,6	µS/cm
Contagem de Coliformes Termotolerantes	≤ 1000 em 100 mL	5,5x10 ²	± 0,16	UFC/100mL
Contagem de <i>Escherichia coli</i>	-	4,6x10 ²	± 0,14	UFC/100mL
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	-	7,6x10 ²	± 0,14	UFC/100mL
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (com rede)	-	Anexo	± 0,07	Organismo/mL
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (sem rede)	-	22	± 0,07	Organismo/mL
Contagem de Zooplâncton através da Câmara de Sedgwick-Rafter (SR)	-	50	± 0,12	Organismos/m3
Determinação de Cor verdadeira pelo método espectrofotométrico	≤ 75 mg Pt/L	104	± 1	CU
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	≤ 5 mg O ₂ /L	<2,79	± 0,20	mg/L
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	-	<50	± 1	mg/L

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.1/6

Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital

Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO
A_IN_23724.2021_Au_6_1

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Determinação de Dureza Total por Cálculo	-	8,715	-	mg/L
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	≥ 5 mg O ₂ /L	10,12	± 0,06	mg O ₂ /L
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	≤ 500 mg/L	17,06	± 0,6	mg/L
Fenóis Totais	≤ 0,003 mg/L	< 0,00005	± 0,00001	mg/L
Fósforo Total	Vide(**)	0,027	± 0,001	mg P/L
Magnésio Total	-	1,601	± 0,010	mg Mg/L
Manganês Total	≤ 0,1 mg/L	0,018	± 0,001	mg Mn/L
Mercúrio Total	≤ 0,0002 mg/L	< 0,0001	± 0,00005	mg Hg/L
Determinação de Nitrato pelo método de redução com cádmio (como N)	≤ 10,0 mg N/L	0,43	± 0,09	mg/L NO ₃ -N
Determinação de Nitrito pelo método colorimétrico (como N)	≤ 1,0 mg/L	0,023	± 0,001	mg/L NO ₂ -N
Determinação de Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato	Vide(**)	0,21	± 0,09	mg N-NH ₃ /L
Determinação de Nitrogênio Total pelo método do persulfato	Vide(**)	<0,70	± 0,20	mg N/L
Determinação de Óleos e Graxas Totais pelo método de extração Soxhlet	-	<17,6	± 1,5	mg/L
pH p/ Potenciometria (c)	entre 6,0 e 9,0	7,56	± 0,06	pH a 25°C
Determinação de Sólidos Sedimentáveis	-	<0,1	± 0,1	mL/L
Determinação de Sólidos Suspensos Totais por secagem a 103-105°C	-	<43	± 0,1	mg/L
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105°C	-	85	± 0,1	mg/L
Determinação de Sulfato pelo método turbidimétrico	≤ 250 mg/L	5,10	± 0,38	mg/L
Temperatura da Amostra (c)	-	10,7	-	°C
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	≤ 100 NTU	17,0	± 0,1	NTU

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Acidez pelo Método Titulométrico	6,0	1,8	-	SMWW, 23ª edição, Método 2310 B	31/05/2021	31/05/2021
Determinação de Alcalinidade Total pelo método titulométrico	12,0	10,2	-	SMWW, 23ª edição, Método 2320 B	01/06/2021	01/06/2021
Alumínio Total	0,050	0,015	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	25/05/2021	01/06/2021

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.2/6



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23724.2021_Au_6_1

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Cádmio Total	0,0005	0,0003	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	24/05/2021	24/05/2021
Determinação de Clorofila-a por Espectrofotometria	4,7	1,4	-	SMWW, 23ª edição, Método 10200 H	25/05/2021	25/05/2021
Condutividade Eletrolítica	-	-	0,76 a 44808	SMWW, 23ª edição, Método 2510 B	24/05/2021	24/05/2021
Contagem de Coliformes Termotolerantes	1,0	-	-	SMWW 23ª edição, Método 9222 D	25/05/2021	02/06/2021
Contagem de <i>Escherichia coli</i>	1,0	-	-	SMWW 23ª edição, Método 9222 A, B e H	25/05/2021	01/06/2021
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1,0	-	-	SMWW 23ª edição, Método 9222 A, B e H	25/05/2021	02/06/2021
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (com rede)	1	-	-	SMWW 23ª edição, Método 10200 C, D, E e F	07/06/2021	07/06/2021
Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (sem rede)	1	-	-	SMWW 23ª edição, Método 10200 C, D, E e F	07/06/2021	07/06/2021
Contagem de Zooplâncton através da Câmara de Sedgwick-Rafter (SR)	-	-	-	SMWW 23ª edição, Método 10200 G	07/06/2021	07/06/2021
Determinação de Cor verdadeira pelo método espectrofotométrico	10	3	-	SMWW, 23ª edição, Método 2120 C	26/05/2021	26/05/2021
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,79	0,84	-	SMWW, 23ª edição, Método 5210 B	26/05/2021	26/05/2021
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	50	6	-	SMWW, 23ª edição, Método 5220 D	26/05/2021	26/05/2021
Determinação de Dureza Total por Cálculo	0,100	-	-	SMWW, 23ª Edição, - Método 2340 B	25/05/2021	01/06/2021
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	-	SMWW, 23ª edição, Método 4500 O G	24/05/2021	24/05/2021

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.3/6



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO
A_IN_23724.2021_Au_6_1
DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	-	-	2,50 a 5750,00	PR-Tb-FQ 167	27/05/2021	27/05/2021
Fenóis Totais	0,00005	0,00002	-	EPA Method 3510 C:1996, 8270 E:2018	25/05/2021	03/06/2021
Fósforo Total	0,013	0,004	-	EPA Method 6010 D:2018	25/05/2021	01/06/2021
Magnésio Total	0,100	0,030	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	25/05/2021	01/06/2021
Manganês Total	0,013	0,011	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	25/05/2021	01/06/2021
Mercurio Total	0,0001	0,0001	-	PR-Tb-FQ 391	24/05/2021	24/05/2021
Determinação de Nitrato pelo método de redução com cádmio (como N)	0,32	0,10	-	PR-Tb-FQ 170	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Nitrito pelo método colorimétrico (como N)	0,006	0,002	-	SMWW, 23ª edição, Método 4500 NO2- B	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato	0,10	0,03	-	PR-Tb-FQ 160	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Nitrogênio Total pelo método do persulfato	0,70	0,50	-	PR-Tb-FQ 172	25/05/2021	25/05/2021
Determinação de Óleos e Graxas Totais pelo método de extração Soxhlet	17,6	5,5	-	SMWW, 23ª edição, Método 5520 D/F	01/06/2021	03/06/2021
pH p/ Potenciometria	-	-	2 a 12	SMWW, 23ª edição, Método 4500 H+ B	24/05/2021	24/05/2021
Determinação de Sólidos Sedimentáveis	-	-	0,1 a 1000	SMWW, 23ª edição, Método 2540 F	26/05/2021	26/05/2021
Determinação de Sólidos Suspensos Totais por secagem a 103-105°C	43	14	-	SMWW, 23ª edição, Método 2540 D	28/05/2021	31/05/2021
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105°C	43	14	-	SMWW, 23ª edição, Método 2540 B	28/05/2021	31/05/2021
Determinação de Sulfato pelo método turbidimétrico	5,00	1,20	-	SMWW, 23ª edição, Método 4500 SO4-2 E	25/05/2021	25/05/2021
Temperatura da Amostra	-	-	0 a 40	SMWW, 23ª edição, Método 2550 B	24/05/2021	24/05/2021

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.4/6

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23724.2021_Au_6_1

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,4	0,3	-	SMWW, 23ª edição, Método 2130 B	27/05/2021	27/05/2021

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos

Nº	Grupo Fitoplantônico	Análise Qualitativa	Análise Quantitativa	
		Táxon	Nº Organismos encontrados	Nº Organismos fatorados
1	Bacillariophyta	<i>Ulnaria ulna</i>	1	11
2	Chlorophyceae	<i>Treubaria sp.</i>	0	0
3	Bacillariophyta	<i>Cymbella sp.</i>	0	0
4	Zygnemaphyceae	<i>Mougeotia sp.</i>	0	0
5	Bacillariophyta	<i>Encyonema sp.</i>	0	0
6	Bacillariophyta	<i>Achnantheidium sp.</i>	0	0
7	Bacillariophyta	<i>Navicula sp.</i>	0	0
8	Bacillariophyta	<i>Gomphonema sp.</i>	1	11
9	Bacillariophyta	<i>Cocconeis sp.</i>	0	0
10	Zygnemaphyceae	<i>Closterium parvulum</i>	0	0
11	Zygnemaphyceae	<i>Spirogyra sp.</i>	0	0
12	Bacillariophyta	<i>Achnanthes sp.</i>	0	0
		Total	2	22

Contagem de Zooplâncton através da Câmara de Sedgwick-Rafter (SR)

Nº	Grupo Zooplantônico	Análise Qualitativa	Análise Quantitativa	
		Táxon	Nº Organismos(N)	Nº Organismos(Ns)
1	Rotifera	<i>Lecane sp.</i>	1	50
		Total	1	50

Fósforo Total - 0,050 mg/L, em ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico. 0,030 mg/L em ambientes lênticos e 0,1 mg/L em ambientes lóticos e tributários diretos de ambientes lênticos).

** 1ª Legislação

Determinação de Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato - 3,7 mg/L N, para pH ≤ 7,5

2,0 mg/L N, para 7,5 < pH ≤ 8,0

1,0 mg/L N, para 8,0 < pH ≤ 8,5

0,5 mg/L N, para pH > 8,5

Determinação de Nitrogênio Total pelo método do persulfato - Após oxidação, não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lênticos e 2,18 mg/L para ambientes lóticos, na vazão de referência.

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.


 Dr. Guilherme Freitag
 Diretor Técnico
 CRF/SC 6672
 assinatura digital


 Eng. Química Délis Wolter Hansen
 Gestora de Processos
 CRQ/SC 13303449
 assinatura digital



📍 Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP : 89120-000
☎ (47) 3399-0432
✉ freitag@freitag.com.br
🌐 freitag.com.br
📄 CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876



RELATÓRIO DE ENSAIO

A_IN_23724.2021_Au_6_1

Declaração de Conformidade:

O Freitag Laboratórios possui como regra de decisão não considerar a(s) incerteza(s) de medição do(s) ensaio(s) na elaboração da Declaração de Conformidade.

De acordo com a(s) legislação(ões) CONAMA - Resolução nº 357:2005 - Artigo 15 - Água Doce Classe 2 - Tabela I, fica constatado que o(s) parâmetro(s) Determinação de Cor verdadeira pelo método espectrofotométrico não atendem aos limites estabelecidos pela(s) legislação(ões) citada(s) neste relatório.

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Guilherme Freitag/Diretor Técnico - CTO

Código Ordem Serviço: A_23724.2021

Chave de autenticação: R90-TNXA-G1C

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://www.freitag.com.br>

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.6/6

Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital

Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO**A_23724.2021_Au_6_1**

Interessado: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELETRICAS LTDA
Endereço: Rua Rui Barbosa nº266
CNPJ: 06.329.975/0001-44

Cidade: Xanxerê , Santa Catarina
CEP: 89.820-000
Fone: (49) 3555 5940

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM**Protocolo:** 23724.2021_Au_6_1**Técnico de Amostragem:** Freitag: Fernando Faustino dos Santos**Matriz:** Água Bruta**Data Amostragem:** 24/05/2021 - 18:06**Data Recebimento:** 25/05/2021**Data de Emissão do Relatório:** 07/06/2021**Localização GPS (UTM): X:** -28.470299 **Y:** -49.817201**Ponto Amostragem:** Ponto 06**Condições Climáticas:** Ensolarado**Chuvas últimas 48 horas:** Não**Tipo de Amostra:** Água Superficial.**Reamostragem:** Não**Plano de Amostragem:** A_23724/2021**1ª Legislação:** CONAMA - Resolução nº 357:2005 - Artigo 15 - Água Doce Classe 2 - Tabela I

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Carbono Orgânico Total	-	<5,0	± 0,09	mg/L C
Nitrogênio Inorgânico	-	<1,20	-	mg N/L
Transparência (c)	-	0,90	-	m

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Carbono Orgânico Total	5,0	2,4	-	PR-Tb-FQ 038	26/05/2021	26/05/2021
Nitrogênio Inorgânico	1,20	-	-	Cálculo	25/05/2021	25/05/2021
Transparência	N/A	-	-	CETESB - guia de coleta	24/05/2021	24/05/2021

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.1/2

**Dr. Guilherme Freitag**

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital

**Eng. Química Délis Wolter Hansen**

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO

A_23724.2021_Au_6_1

Declaração de Conformidade:

O Freitag Laboratórios possui como regra de decisão não considerar a(s) incerteza(s) de medição do(s) ensaio(s) na elaboração da Declaração de Conformidade.

De acordo com a(s) legislação(ões) CONAMA - Resolução nº 357:2005 - Artigo 15 - Água Doce Classe 2 - Tabela I, fica constatado que o(s) parâmetro(s) analisado(s), neste relatório, atendem aos limites estabelecidos pela(s) legislação(ões) citada(s).

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Guilherme Freitag/Diretor Técnico - CTO

Código Ordem Serviço: A_23724.2021

Chave de autenticação: R90-TNXA-G1C

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://www.freitag.com.br>

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet.

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico
CRF/SC 6672
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos
CRQ/SC 13303449
assinatura digital

DADOS DO CLIENTE

Razão Social Cliente: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELETRICAS LTDA Contrato Programado: 1738-2020 OS Programado: 23724/2021
 Nome Fantasia Cliente: ENEBRAS ENERGIA
 Endereço do cliente: Rua Rui Barbosa nº266, Xanxerê, Centro Contato do cliente: Evandro C. Avi Telefone do cliente: (49) 3555 5940
 Ponto de Referência:
 Observação Cliente:

INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM

Ponto de Referência:
 Contato no Local da Amostragem: - Telefone: -
Tipo de Amostragem: Pontual
 Controle de Qualidade: Não
 Visita Prévia: Não
 Técnico em Amostragem: Freitag Tec. em Amostragem: Fernando Faustino dos Santos
 Equipamento utilizado na Amostragem: ELE - 022, ELE - 029, ELE - 081, EQU - 026, EQU - 032, MAA - 012, MUL - 004, MUL - 012, PIR - 005
 Lotes de Insumos utilizados para amostras ambientais: Cloreto de Amônio P.A(2460/2020), Hidróxido de Sódio (NaOH) 5 N (2961/2020), Solução Alcalina Iodeto e Azida(3176/2020), Kit Cloro Residual Total(3526/2020), Acetato de Zinco 2N(3589/2020), Hidróxido de Sódio 2N(360/2021), Kit Cloro Residual Livre(365/2021), Ácido Nítrico 50%(657/2021), Ácido Ascórbico-L P.A(840/2021), Ácido Clorídrico 50% (1519/2021), Solução de Sulfato Manganoso(1520/2021), Ácido Sulfúrico 50%(1843/2021), Formaldeído Estabilizado(1847/2021)
Preservação de Frascos Microbiológicos: Foi utilizado Sol Tiosulfato de Sódio () SIM - (X) NÃO / Foi utilizado ETDA: () SIM - (X) NÃO
 Data da Amostragem: 24/05/2021 Hora Amostragem: Agendado: 10:00 Início: 14:40 Término: 15:05
 Localização GPS (WGS 84): S: W:

Localização GPS (UTM): X: -28.359318º Y: -49.746561º

Endereço Amostragem: -

Ponto de Amostragem: - Ponto 04

Condições Climáticas: Ensolarado

Temperatura Ambiente: 6,0

Chuvas últimas 48 horas: Não

Recoleta: Não

INFORMAÇÕES DO ITEM DE ENSAIO (AMOSTRA)

Identificação da amostra: PROTOCOLO: A_ 23724.2021_Au_4_1 Matriz: Água Bruta
 Tipo de Amostra: Água Superficial.
 Cliente da amostra: -
 Cód. Amostra Cliente: -
 Nome do Sistema (ETE / ETA s): - Finalidade Análise: -
 Número Lacre: -

Temperatura na recepção das amostras no laboratório - caixa isotérmica (amostragem cliente) (° C):
Branco de temperatura - na recepção das amostras no laboratório - caixa isotérmica (amostragem Freitag) (° C): 2,9

Tipo Coleta:

Amostragem Zooplâncton: Arraste - Tempo em que a rede ficou exposta a amostra:

Vazão do Rio:

Lançamento - Quantidade de lançamentos: 0

Tempo de arraste até a borda:

ENSAIOS EM INSTALAÇÕES DE CLIENTE

Parâmetro	L.Q.	Faixa Trabalho	Resultado	Unidade Medida
Condutividade Eletrolítica (4893)		0,76 a 44808		µS/cm
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (2856)	1,40			mg O2/L
pH p/ Potenciometria (2718)		2 a 12		pH a 25°C
Temperatura da Amostra (2857)		0 a 40		°C
Transparência (639)	N/A			m

Branco de temperatura - Saída do cliente: 4,0 °C

Temperatura Amostra: 13,0 °C

Observações de campo (Relatório de Ensaio / Cliente): -
Observações Técnicas (Mapa de Trabalho / Área Técnica): -

Assinatura Tec. em Amostragem: FERNANDO F. DOS SANTOS Assinatura do Cliente: _____

PARÂMETROS A ANALISAR

Determinação de Acidez pelo Método Titulométrico, Determinação de Alcalinidade Total pelo método titulométrico, Alumínio Total, AMÔNIO, Cádmio Total, CÁLCIO, Carbono Orgânico Total, Determinação de Clorofila-a por Espectrofotometria, **Condutividade Eletrolítica(4893)** (c), Contagem de Coliformes Termotolerantes, Contagem de *Escherichia coli*, Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante, Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (com rede), Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (sem rede), Contagem de Zooplâncton através da Câmara de Sedgwick-Rafter (SR), Determinação de Cor verdadeira pelo método espectrofotométrico, Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias, Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado, Determinação de Dureza Total por Cálculo, **Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria(2856)** (c), Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico, Fenóis Totais, Fósforo Total, Magnésio Total, Manganês Total, Mercúrio Total, Determinação de Nitrato pelo método de redução com cádmio (como N), Determinação de Nitrito pelo método colorimétrico (como N), Determinação de Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato, Nitrogênio Inorgânico, Determinação de Nitrogênio Total pelo método do persulfato, Determinação de Óleos e Graxas Totais pelo método de extração Soxhlet, **pH p/ Potenciometria(2718)** (c), Determinação de Sólidos Sedimentáveis, Determinação de Sólidos Suspensos Totais por secagem a 103-105°C, Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105°C, Determinação de Sulfato pelo método turbidimétrico, **Temperatura da Amostra(2857)** (c), **Transparência(639)** (c), Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico

Legendas

(c) Serviços realizados em campo



Eng. Química Délis Wolter Hansen
CRQ/SC 13303449
Assinatura Digital

DADOS DO CLIENTE

Razão Social Cliente: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELETRICAS LTDA Contrato Programado: 1738-2020 OS Programado: 23724/2021
 Nome Fantasia Cliente: ENEBRAS ENERGIA
 Endereço do cliente: Rua Rui Barbosa nº266, Xanxerê, Centro Contato do cliente: Evandro C. Avi Telefone do cliente: (49) 3555 5940
 Ponto de Referência:
 Observação Cliente:

INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM

Ponto de Referência:
 Contato no Local da Amostragem: - Telefone: -
Tipo de Amostragem: Pontual
 Controle de Qualidade: Não
 Visita Prévia: Não
 Técnico em Amostragem: Freitag Tec. em Amostragem: Fernando Faustino dos Santos
 Equipamento utilizado na Amostragem: ELE - 022, ELE - 029, ELE - 081, EQU - 026, EQU - 032, MAA - 012, MUL - 004, MUL - 012, PIR - 005
 Lotes de Insumos utilizados para amostras ambientais: Cloreto de Amônio P.A(2460/2020), Hidróxido de Sódio (NaOH) 5 N (2961/2020), Solução Alcalina Iodeto e Azida(3176/2020), Kit Cloro Residual Total(3526/2020), Acetato de Zinco 2N(3589/2020), Hidróxido de Sódio 2N(360/2021), Kit Cloro Residual Livre(365/2021), Ácido Nítrico 50%(657/2021), Ácido Ascórbico-L P.A(840/2021), Ácido Clorídrico 50% (1519/2021), Solução de Sulfato Manganoso(1520/2021), Ácido Sulfúrico 50%(1843/2021), Formaldeído Estabilizado(1847/2021)
 Lote Frasco(s) utilizado: Frasco Plástico: 168, Frasco Plástico ao Abrigo de Luz: 162, Plástico 1 L: 135, Plástico - 50 mL Metais: 164, Vidro Âmbar: 173
Preservação de Frascos Microbiológicos: Foi utilizado Sol Tiosulfato de Sódio () SIM - (X) NÃO / Foi utilizado ETDA: () SIM - (X) NÃO
 Data da Amostragem: 24/05/2021 Hora Amostragem: Agendado: 10:00 Início: 15:22 Término: 15:45
 Localização GPS (WGS 84): S: W:

Localização GPS (UTM): X: -28.372016º Y: -49.809960º

Endereço Amostragem: -

Ponto de Amostragem: - Ponto 05

Condições Climáticas: Ensolarado

Temperatura Ambiente: 6,0

Chuvas últimas 48 horas: Não

Recoleta: Não

INFORMAÇÕES DO ITEM DE ENSAIO (AMOSTRA)

Identificação da amostra: PROTOCOLO: A_ 23724.2021_Au_5_1 Matriz: Água Bruta
 Tipo de Amostra: Água Superficial.
 Cliente da amostra: -
 Cód. Amostra Cliente: -
 Nome do Sistema (ETE / ETA s): - Finalidade Análise: -
 Número Lacre: -

Temperatura na recepção das amostras no laboratório - caixa isotérmica (amostragem cliente) (° C):
Branco de temperatura - na recepção das amostras no laboratório - caixa isotérmica (amostragem Freitag) (° C): 2,9

Tipo Coleta:

Amostragem Zooplâncton: Arraste - Tempo em que a rede ficou exposta a amostra:

Vazão do Rio:

Lançamento - Quantidade de lançamentos: 10

Tempo de arraste até a borda:

ENSAIOS EM INSTALAÇÕES DE CLIENTE

Parâmetro	L.Q.	Faixa Trabalho	Resultado	Unidade Medida
Condutividade Eletrolítica (4893)		0,76 a 44808		µS/cm
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (2856)	1,40			mg O2/L
pH p/ Potenciometria (2718)		2 a 12		pH a 25°C
Temperatura da Amostra (2857)		0 a 40		°C
Transparência (639)	N/A			m

Branco de temperatura - Saída do cliente: 4,0 °C

Temperatura Amostra: 11,7 °C

Observações de campo (Relatório de Ensaio / Cliente): -
Observações Técnicas (Mapa de Trabalho / Área Técnica): -

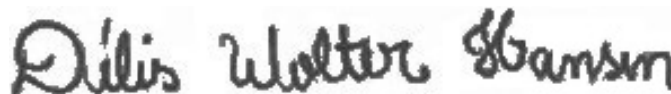
Assinatura Tec. em Amostragem: FERNANDO F. DOS SANTOS Assinatura do Cliente: _____

PARÂMETROS A ANALISAR

Determinação de Acidez pelo Método Titulométrico, Determinação de Alcalinidade Total pelo método titulométrico, Alumínio Total, AMÔNIO, Cádmio Total, CÁLCIO, Carbono Orgânico Total, Determinação de Clorofila-a por Espectrofotometria, **Condutividade Eletrolítica(4893)** (c), Contagem de Coliformes Termotolerantes, Contagem de *Escherichia coli*, Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante, Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (com rede), Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (sem rede), Contagem de Zooplâncton através da Câmara de Sedgwick-Rafter (SR), Determinação de Cor verdadeira pelo método espectrofotométrico, Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias, Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado, Determinação de Dureza Total por Cálculo, **Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria(2856)** (c), Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico, Fenóis Totais, Fósforo Total, Magnésio Total, Manganês Total, Mercúrio Total, Determinação de Nitrato pelo método de redução com cádmio (como N), Determinação de Nitrito pelo método colorimétrico (como N), Determinação de Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato, Nitrogênio Inorgânico, Determinação de Nitrogênio Total pelo método do persulfato, Determinação de Óleos e Graxas Totais pelo método de extração Soxhlet, **pH p/ Potenciometria(2718)** (c), Determinação de Sólidos Sedimentáveis, Determinação de Sólidos Suspensos Totais por secagem a 103-105°C, Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105°C, Determinação de Sulfato pelo método turbidimétrico, **Temperatura da Amostra(2857)** (c), **Transparência(639)** (c), Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico

Legendas

(c) Serviços realizados em campo



Eng. Química Délis Wolter Hansen
CRQ/SC 13303449
Assinatura Digital

DADOS DO CLIENTE

Razão Social Cliente: ENEBRAS PROJETOS DE USINAS HIDRELETRICAS LTDA Contrato Programado: 1738-2020 OS Programado: 23724/2021
 Nome Fantasia Cliente: ENEBRAS ENERGIA
 Endereço do cliente: Rua Rui Barbosa nº266, Xanxerê, Centro Contato do cliente: Evandro C. Avi Telefone do cliente: (49) 3555 5940
 Ponto de Referência:
 Observação Cliente:

INFORMAÇÕES DE AMOSTRAGEM

Ponto de Referência:
 Contato no Local da Amostragem: - Telefone: -
Tipo de Amostragem: Pontual
 Controle de Qualidade: Não
 Visita Prévia: Não
 Técnico em Amostragem: Freitag Tec. em Amostragem: Fernando Faustino dos Santos
 Equipamento utilizado na Amostragem: ELE - 022, ELE - 029, ELE - 081, EQU - 026, EQU - 032, MAA - 012, MUL - 004, MUL - 012, PIR - 005
 Lotes de Insumos utilizados para amostras ambientais: Cloreto de Amônio P.A(2460/2020), Hidróxido de Sódio (NaOH) 5 N (2961/2020), Solução Alcalina Iodeto e Azida(3176/2020), Kit Cloro Residual Total(3526/2020), Acetato de Zinco 2N(3589/2020), Hidróxido de Sódio 2N(360/2021), Kit Cloro Residual Livre(365/2021), Ácido Nítrico 50%(657/2021), Ácido Ascórbico-L P.A(840/2021), Ácido Clorídrico 50% (1519/2021), Solução de Sulfato Manganoso(1520/2021), Ácido Sulfúrico 50%(1843/2021), Formaldeído Estabilizado(1847/2021)
 Lote Frasco(s) utilizado: Frasco Plástico: 168, Frasco Plástico ao Abrigo de Luz: 162, Plástico 1 L: 135, Plástico - 50 mL Metais: 164, Vidro Âmbar: 173
Preservação de Frascos Microbiológicos: Foi utilizado Sol Tiosulfato de Sódio () SIM - (X) NÃO / Foi utilizado ETDA: () SIM - (X) NÃO
 Data da Amostragem: 24/05/2021 Hora Amostragem: Agendado: 10:00 Início: 18:06 Término: 18:30
 Localização GPS (WGS 84): S: W:

Localização GPS (UTM): X: -28.470299º Y: -49.817201º

Endereço Amostragem: -

Ponto de Amostragem: - Ponto 06

Condições Climáticas: Ensolarado

Temperatura Ambiente: 6,0

Chuvas últimas 48 horas: Não

Recoleta: Não

INFORMAÇÕES DO ITEM DE ENSAIO (AMOSTRA)

Identificação da amostra: PROTOCOLO: A_ 23724.2021_Au_6_1 Matriz: Água Bruta
 Tipo de Amostra: Água Superficial.
 Cliente da amostra: -
 Cód. Amostra Cliente: -
 Nome do Sistema (ETE / ETA s): - Finalidade Análise: -
 Número Lacre: -

Temperatura na recepção das amostras no laboratório - caixa isotérmica (amostragem cliente) (° C):
Branco de temperatura - na recepção das amostras no laboratório - caixa isotérmica (amostragem Freitag) (° C): 2,9

Tipo Coleta:

Amostragem Zooplâncton: Arraste - Tempo em que a rede ficou exposta a amostra:

Vazão do Rio:

Lançamento - Quantidade de lançamentos: 10

Tempo de arraste até a borda:

ENSAIOS EM INSTALAÇÕES DE CLIENTE

Parâmetro	L.Q.	Faixa Trabalho	Resultado	Unidade Medida
Condutividade Eletrolítica (4893)		0,76 a 44808		µS/cm
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (2856)	1,40			mg O2/L
pH p/ Potenciometria (2718)		2 a 12		pH a 25°C
Temperatura da Amostra (2857)		0 a 40		°C
Transparência (639)	N/A			m

Branco de temperatura - Saída do cliente: 4,0 °C

Temperatura Amostra: 10,7 °C

Observações de campo (Relatório de Ensaio / Cliente): -
Observações Técnicas (Mapa de Trabalho / Área Técnica): -

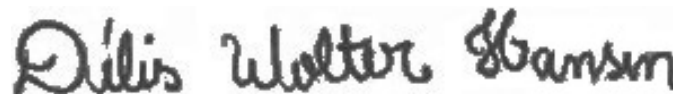
Assinatura Tec. em Amostragem: FERNANDO F. DOS SANTOS Assinatura do Cliente: _____

PARÂMETROS A ANALISAR

Determinação de Acidez pelo Método Titulométrico, Determinação de Alcalinidade Total pelo método titulométrico, Alumínio Total, AMÔNIO, Cádmio Total, CÁLCIO, Carbono Orgânico Total, Determinação de Clorofila-a por Espectrofotometria, **Condutividade Eletrolítica(4893)** (c), Contagem de Coliformes Termotolerantes, Contagem de *Escherichia coli*, Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante, Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (com rede), Fitoplâncton - Detecção e Quantificação de Organismos (sem rede), Contagem de Zooplâncton através da Câmara de Sedgwick-Rafter (SR), Determinação de Cor verdadeira pelo método espectrofotométrico, Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias, Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado, Determinação de Dureza Total por Cálculo, **Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria(2856)** (c), Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico, Fenóis Totais, Fósforo Total, Magnésio Total, Manganês Total, Mercúrio Total, Determinação de Nitrato pelo método de redução com cádmio (como N), Determinação de Nitrito pelo método colorimétrico (como N), Determinação de Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato, Nitrogênio Inorgânico, Determinação de Nitrogênio Total pelo método do persulfato, Determinação de Óleos e Graxas Totais pelo método de extração Soxhlet, **pH p/ Potenciometria(2718)** (c), Determinação de Sólidos Sedimentáveis, Determinação de Sólidos Suspensos Totais por secagem a 103-105°C, Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105°C, Determinação de Sulfato pelo método turbidimétrico, **Temperatura da Amostra(2857)** (c), **Transparência(639)** (c), Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico

Legendas

(c) Serviços realizados em campo



Eng. Química Délis Wolter Hansen
CRQ/SC 13303449
Assinatura Digital

PERFIL SOCIOECONÔMICO

Gênero?

() Feminino Masculino

Faixa etária?

() 18-24 () 25-34 () 35-44 45-59 () 60 anos ou mais

Estado Civil

() Solteiro () Casado Divorciado () Viúvo

Grau de escolaridade?

() Fundamental incompleto
 Fundamental completo / Médio incompleto
() Ensino médio completo / Superior incompleto
() Superior completo/ Pós-graduação incompleto
() Pós-graduação completo () Sem instrução

Profissão?

() Aposentado () Do Lar () Estudante universitário () Estudante () Profissional liberal ()
Comerciante () Empresário () Professor () Desempregado Outros *Articulador*

Sua casa está localizada em?

Zona rural () Zona urbana () Comunidade indígena () Comunidade quilombola

Reside na propriedade?

Sim () Não

Se sim, a casa onde você mora é?

Própria () Alugada () Cedida () Outro: _____

Quantas pessoas moram com você?

() Moro sozinho () Uma a três Quatro a sete () Oito a dez () Mais de dez

Família

Qual o nível de escolaridade das pessoas que moram com você?

R: Segundo grau completo e infantil

Quantas pessoas contribuem com a renda familiar?

R: 5 pessoas

Qual a principal fonte de renda?

R: Moeira

Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar mensal?

- Nenhuma renda
 Até 1 salário mínimo (até R\$ 1.045,00)
 De 1 a 3 salários mínimos (de R\$ 1.045,00 até R\$ 3.135,00)
 De 3 a 6 salários mínimos (de R\$ 3.135,00 até R\$ 6.270,00)
 De 6 a 9 salários mínimos (de R\$ 6.270,00 até R\$ 9.405,00)
 De 9 a 12 salários mínimos (de R\$ 9.405,00 até R\$ 12.540,00).
 Acima de 12 salários mínimos (> R\$ 12.540,00)

Não sabe informar

A que meios de comunicação têm acesso?

TV TV a cabo Rádio Computador Internet Telefone fixo

Telefone celular

Qual a infraestrutura e/ou benfeitorias realizadas no imóvel?

R: Pano de casa, benfeitorias

Quantos banheiros o imóvel possui?

Não possui 1 2 3 4

Como é realizado o esgotamento sanitário

Rede geral de esgoto ou pluvial

Fossa séptica rudimentar

Vala

Outro: _____

Como é feita a coleta de lixo

Coletado

- Queimado
() Enterrado
() Descartado em terreno baldio
() Outro destino: _____

Como é feito o abastecimento de água?

- () Rede geral
 Poço ou nascente
() Rio, açude, lago ou igarapé
() Outro: _____

Como é realizado o abastecimento de energia elétrica?

- () Não possui
 Rede de distribuição *CELESC*
() Geradores
() Outro: _____

MEIO AMBIENTE

Para você, o que é meio ambiente?

R: _____

Você causa algum dano ao meio ambiente no seu dia a dia?

- () Sim Não.

Se sim, qual ou quais? _____

Você percebe problemas ambientais em sua comunidade e região?

- Sim. Não

Se sim, quais? *lençóis.* _____

Você acha que se deve manter a mata nas margens dos rios e córregos?

- Sim () Não.

Por quê? *Saúde, água* _____

Como você considera a preservação dos recursos naturais no município/local?

Exemplos: Rios, florestas.

- () Muito ruim
() Ruim
() Regular
() Boa
 Excelente

Como você considera a qualidade do ar no local?

- Muito ruim
- Ruim
- Regular
- Boa
- Excelente

Como você considera o nível ruídos (barulho) neste local?

- Muito baixo
- Baixo
- Médio
- Alto
- Muito Alto

Você realiza a separação do lixo reciclável?

- Sim Não Não sabe responder

Demora a cair

Existe algum tipo de odor (mau cheiro) neste local que seja incômodo?

- Sim Não Não sabe responder

Se sim, qual a origem do odor?

R: _____

Você possui alguma criação animal? (ex. gado, porco, galinha, codorna)

- Sim Não.

Se sim, quais animal e quantos? Com qual finalidade? (ex. comércio, consumo, estimação).

R: *Uma leite comum*

Você tem algum tipo de cultivo agrícola?

- Sim Não.

Se sim, quais as culturas plantadas? (horta, pomar, milho, feijão ou qualquer outro plantio) e qual a finalidade do plantio? (ex. consumo, comércio)

R: *Maizã,*
feijão, batata e milho pr consumo

Você acha que suas atividades agrícolas como lavoura/pecuária podem agredir o meio ambiente? Por que

R: *Não*

PERCEPÇÃO AMBIENTAL PCH

Você sabe o que é uma PCH?

Sim Não

Informado do que se trata, quais os prejuízos que a implantação deste empreendimento pode trazer para a localidade/ população?

- Aumento no tráfego local
- Alteração dos elementos naturais
- Alteração da paisagem atual
- Nenhum

Outro: *Aumentar a umidade e prejudicar as plantações*

Quais os benefícios que a implantação deste empreendimento pode trazer para a localidade/ população?

- Aumento das oportunidades de emprego e renda
- Desenvolvimento do turismo na região
- Aumento na arrecadação de imposto para o município
- Nenhum

Outro: ~~Aumentar a umidade~~

Em relação aos postos de trabalho, você acredita que a implantação de uma PCH será positiva para a região?

Sim Não Não sabe responder

Você acredita que o empreendimento poderá afetar a qualidade ambiental da localidade?

Sim Não Não sabe responder

Tem alguma recomendação ou proposta de melhorias a serem implantadas neste empreendimento?

INFORMAÇÕES DE DADOS

Gostaria de receber o resultado da pesquisa? Se sim, passe seu e-mail para que possamos encaminhar.

Estuda e saúde.

PERFIL SOCIOECONÔMICO

Gênero?

Feminino Masculino

Faixa etária?

18-24 25-34 35-44 45-59 60 anos ou mais

Estado Civil

Solteiro Casado Divorciado Viúvo

Grau de escolaridade?

- Fundamental incompleto
 Fundamental completo / Médio incompleto
 Ensino médio completo / Superior incompleto
 Superior completo/ Pós-graduação incompleto
 Pós-graduação completo Sem instrução

Profissão?

Aposentado Do Lar Estudante universitário Estudante Profissional liberal
Comerciante Empresário Professor Desempregado Outros

Zona Rural

Reside na propriedade.

More sozinho

Casa própria

Qual o nível de escolaridade das pessoas que moram com você?

R: _____

Quantas pessoas contribuem com a renda familiar?

R: _____

Qual a principal fonte de renda?

R: Aposentado

Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar mensal?

- Nenhuma renda
- Até 1 salário mínimo (até R\$ 1.045,00)
- De 1 a 3 salários mínimos (de R\$ 1.045,00 até R\$ 3.135,00)
- De 3 a 6 salários mínimos (de R\$ 3.135,00 até R\$ 6.270,00)
- De 6 a 9 salários mínimos (de R\$ 6.270,00 até R\$ 9.405,00)
- De 9 a 12 salários mínimos (de R\$ 9.405,00 até R\$ 12.540,00).
- Acima de 12 salários mínimos (> R\$ 12.540,00)

N

A que meios de comunicação têm acesso?

- TV TV a cabo Rádio Computador Internet Telefone fixo
- Telefone celular

Qual a infraestrutura e/ou benfeitorias realizadas no imóvel?

R: lona

Quantos banheiros o imóvel possui?

- Não possui 1 2 3 4 > 4

Como é realizado o esgotamento sanitário

- Rede geral de esgoto ou pluvial
- Fossa séptica rudimentar
- Vala
- Outro: _____

Como é feita a coleta de lixo

- Coletado

- Queimado
 Enterrado
 Descartado em terreno baldio
 Outro destino: _____

Como é feito o abastecimento de água?

- Rede geral
 Poço ou nascente
 Rio, açude, lago ou igarapé
 Outro: _____

Como é realizado o abastecimento de energia elétrica?

- Não possui
 Rede de distribuição CELESC
 Geradores
 Outro: _____

MEIO AMBIENTE

Para você, o que é meio ambiente?

R: _____

Você causa algum dano ao meio ambiente no seu dia a dia?

- Sim Não.

Se sim, qual ou quais? _____

Você percebe problemas ambientais em sua comunidade e região?

- Sim Não

Se sim, quais? _____

Você acha que se deve manter a mata nas margens dos rios e córregos?

- Sim Não.

Por quê? _____

Como você considera a preservação dos recursos naturais no município/local?

Exemplos: Rios, florestas.

- Muito ruim
 Ruim
 Regular
 Boa
 Excelente

→ COOPER SERRA

São Joaquim.

É cooperado.

A produção é levada
para Cooper Serra.

Como você considera a qualidade do ar no local?

- Muito ruim
- Ruim
- Regular
- Boa
- Excelente

Como você considera o nível ruídos (barulho) neste local?

- Muito baixo
- Baixo
- Médio
- Alto
- Muito Alto

Você realiza a separação do lixo reciclável?

- Sim Não Não sabe responder

Existe algum tipo de odor (mau cheiro) neste local que seja incômodo?

- Sim Não Não sabe responder

Se sim, qual a origem do odor?

R: _____

Você possui alguma criação animal? (ex. gado, porco, galinha, codorna)

- Sim Não.

Se sim, quais animal e quantos? Com qual finalidade? (ex. comércio, consumo, estimação).

R: Porcos e vacas leiteiras p/ consumo.

Você tem algum tipo de cultivo agrícola?

- Sim Não.

Se sim, quais as culturas plantadas? (horta, pomar, milho, feijão ou qualquer outro plantio) e qual a finalidade do plantio? (ex. consumo, comércio)

R: Maiz.

Você acha que suas atividades agrícolas como lavoura/pecuária podem agredir o meio ambiente? Por que

R: Não.

PERCEPÇÃO AMBIENTAL PCH

Você sabe o que é uma PCH?

Sim Não

Informado do que se trata, quais os prejuízos que a implantação deste empreendimento pode trazer para a localidade/ população?

- Aumento no tráfego local
- Alteração dos elementos naturais
- Alteração da paisagem atual
- Nenhum
- Outro: *Não sabe informar.*

Quais os benefícios que a implantação deste empreendimento pode trazer para a localidade/ população?

- Aumento das oportunidades de emprego e renda
- Desenvolvimento do turismo na região
- Aumento na arrecadação de imposto para o município
- Nenhum
- Outro: *Não sabe informar*

Em relação aos postos de trabalho, você acredita que a implantação de uma PCH será positiva para a região?

Sim Não Não sabe responder

Você acredita que o empreendimento poderá afetar a qualidade ambiental da localidade?

Sim Não Não sabe responder

Tem alguma recomendação ou proposta de melhorias a serem implantadas neste empreendimento?

INFORMAÇÕES DE DADOS

Gostaria de receber o resultado da pesquisa? Se sim, passe seu e-mail para que possamos encaminhar.

Residem em Orleans.

A maioria dos produtores Residem nas cidades

PERFIL SOCIOECONÔMICO

Gênero?

() Feminino Masculino

Faixa etária?

() 18-24 25-34 () 35-44 () 45-59 () 60 anos ou mais

Estado Civil

() Solteiro Casado () Divorciado () Viúvo

Grau de escolaridade?

() Fundamental incompleto

() Fundamental completo / Médio incompleto

() Ensino médio completo / Superior incompleto

Superior completo/ Pós-graduação incompleto adm.

() Pós-graduação completo () Sem instrução

Profissão?

() Aposentado () Do Lar () Estudante universitário () Estudante () Profissional liberal ()

Comerciante () Empresário () Professor () Desempregado Outros Produtor Rural

Sua casa está localizada em?

() Zona rural Zona urbana () Comunidade indígena () Comunidade quilombola

Reside na propriedade?

() Sim Não

Se sim, a casa onde você mora é?

Própria () Alugada () Cedida () Outro: _____

Quantas pessoas moram com você?

() Moro sozinho () Uma a três () Quatro a sete () Oito a dez () Mais de dez

tabuleira em três

3 funcionários

Somente 1 Res-de no local

Fundamental - incompleto

A brenda tem mais de 100 anos

3 casas

Qual o nível de escolaridade das pessoas que moram com você?

R: _____

Quantas pessoas contribuem com a renda familiar?

R: _____

Qual a principal fonte de renda?

R: Imóveis

Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar mensal?

- () Nenhuma renda
() Até 1 salário mínimo (até R\$ 1.045,00)
() De 1 a 3 salários mínimos (de R\$ 1.045,00 até R\$ 3.135,00)
() De 3 a 6 salários mínimos (de R\$ 3.135,00 até R\$ 6.270,00)
() De 6 a 9 salários mínimos (de R\$ 6.270,00 até R\$ 9.405,00)
 De 9 a 12 salários mínimos (de R\$ 9.405,00 até R\$ 12.540,00).
() Acima de 12 salários mínimos (> R\$ 12.540,00)

A que meios de comunicação têm acesso?

- TV TV a cabo Rádio Computador Internet Telefone fixo
 Telefone celular

Qual a infraestrutura e/ou benfeitorias realizadas no imóvel?

R: Colpão, pastagem cercada, manutenção de terra

Quantos banheiros o imóvel possui?

- () Não possui () 1 () 2 () 3 () > 4

Como é realizado o esgotamento sanitário

- () Rede geral de esgoto ou pluvial
 Fossa séptica rudimentar
() Vala
() Outro: _____

Como é feita a coleta de lixo

- Coletado

Sugestão: uma cooperativa de energia.
Ata não está da CUBO e próximo.

- Queimado
 Enterrado
 Descartado em terreno baldio
 Outro destino: _____

Como é feito o abastecimento de água?

- Rede geral
 Poço ou nascente
 Rio, açude, lago ou igarapé
 Outro: _____

Como é realizado o abastecimento de energia elétrica?

- Não possui
 Rede de distribuição *CELESC*
 Geradores
 Outro: _____

MEIO AMBIENTE

Para você, o que é meio ambiente?

R: _____

Você causa algum dano ao meio ambiente no seu dia a dia?

- Sim Não.

Se sim, qual ou quais? *Melhorar a exploração.*
Melhorar áreas propícias para plantações e as áreas ímportantes despo
nas em exploração.

Você percebe problemas ambientais em sua comunidade e região?

- Sim. Não

Se sim, quais? *Quais modos em controle da campo.*

Você acha que se deve manter a mata nas margens dos rios e córregos?

- Sim Não.

Por quê? *As margens são importantes.*

Como você considera a preservação dos recursos naturais no município/local?

Exemplos: Rios, florestas.

- Muito ruim
 Ruim
 Regular
 Boa
 Excelente

Como você considera a qualidade do ar no local?

- Muito ruim
- Ruim
- Regular
- Boa
- Excelente

Como você considera o nível ruídos (barulho) neste local?

- Muito baixo *Baixo.*
- Baixo
- Médio
- Alto
- Muito Alto

Você realiza a separação do lixo reciclável?

- Sim Não Não sabe responder
- Bata e orgânicos para porcos.*

Existe algum tipo de odor (mau cheiro) neste local que seja incômodo?

- Sim Não Não sabe responder

Se sim, qual a origem do odor?

R: _____

Você possui alguma criação animal? (ex. gado, porco, galinha, codorna)

- Sim Não.

Se sim, quais animal e quantos? Com qual finalidade? (ex. comércio, consumo, estimação).

R: Porcos, galinha, gado. para consumo também
para ovo.

Você tem algum tipo de cultivo agrícola?

- Sim Não.

Se sim, quais as culturas plantadas? (horta, pomar, milho, feijão ou qualquer outro plantio) e qual a finalidade do plantio? (ex. consumo, comércio)

R: Feijão, milho, batata, hortaliça
venda somente de batata.

Você acha que suas atividades agrícolas como lavoura/pecuária podem agredir o meio ambiente? Por que

R: Não

A rede em de
Bom Jardim de Serra

Unibau

Orbion, Bego.
Um ônibus.

PERCEPÇÃO AMBIENTAL PCH

Você sabe o que é uma PCH?

() Sim Não

Informado do que se trata, quais os prejuízos que a implantação deste empreendimento pode trazer para a localidade/ população?

- () Aumento no tráfego local
 Alteração dos elementos naturais
 Alteração da paisagem atual
() Nenhum
 Outro: *Admizações.*

Quais os benefícios que a implantação deste empreendimento pode trazer para a localidade/ população?

- () Aumento das oportunidades de emprego e renda
() Desenvolvimento do turismo na região
 Aumento na arrecadação de imposto para o município
() Nenhum
() Outro:

Em relação aos postos de trabalho, você acredita que a implantação de uma PCH será positiva para a região?

() Sim Não () Não sabe responder

Você acredita que o empreendimento poderá afetar a qualidade ambiental da localidade?

() Sim Não () Não sabe responder

Tem alguma recomendação ou proposta de melhorias a serem implantadas neste empreendimento?

INFORMAÇÕES DE DADOS

Gostaria de receber o resultado da pesquisa? Se sim, passe seu e-mail para que possamos encaminhar.

Maquinário próprio.

A prefeitura não possui maquinário.

→ Estrada.

→

Temporários com de ^{tr}ônibus.

Morantão/Nordeste.

Alu. 2 quilos.

A maioria ficam na
propriedade.

PERFIL SOCIOECONÔMICO

Gênero?

Feminino () Masculino

Faixa etária?

() 18-24 () 25-34 () 35-44 () 45-59 60 anos ou mais

Estado Civil

() Solteiro () Casado () Divorciado () Viúvo

2 pessoas

Grau de escolaridade?

- Fundamental incompleto
- () Fundamental completo / Médio incompleto
- () Ensino médio completo / Superior incompleto
- () Superior completo/ Pós-graduação incompleto
- () Pós-graduação completo () Sem instrução

Profissão?

() Aposentado () Do Lar () Estudante universitário () Estudante () Profissional liberal () Comerciante () Empresário () Professor () Desempregado () Outros *Doméstica*

Sua casa está localizada em?

Zona rural () Zona urbana () Comunidade indígena () Comunidade quilombola

Reside na propriedade?

Sim () Não

Se sim, a casa onde você mora é?

() Própria () Alugada Cedida () Outro: _____

Quantas pessoas moram com você?

() Moro sozinho Uma a três () Quatro a sete () Oito a dez () Mais de dez

Qual o nível de escolaridade das pessoas que moram com você?

R: As pessoas que moram tem o mesmo nível de escolaridade

Quantas pessoas contribuem com a renda familiar?

R: _____

Qual a principal fonte de renda?

R: Batata, feijão e milho.

Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar mensal?

- Nenhuma renda
 Até 1 salário mínimo (até R\$ 1.045,00)
 De 1 a 3 salários mínimos (de R\$ 1.045,00 até R\$ 3.135,00)
 De 3 a 6 salários mínimos (de R\$ 3.135,00 até R\$ 6.270,00)
 De 6 a 9 salários mínimos (de R\$ 6.270,00 até R\$ 9.405,00)
 De 9 a 12 salários mínimos (de R\$ 9.405,00 até R\$ 12.540,00).
 Acima de 12 salários mínimos (> R\$ 12.540,00)

A que meios de comunicação têm acesso?

- TV TV a cabo Rádio Computador Internet Telefone fixo
 Telefone celular

Qual a infraestrutura e/ou melhorias realizadas no imóvel?

R: _____

Quantos banheiros o imóvel possui?

- Não possui 1 2 3 4 > 4

Como é realizado o esgotamento sanitário

- Rede geral de esgoto ou pluvial
 Fossa séptica rudimentar
 Vala
 Outro: _____

Como é feita a coleta de lixo

- Coletado

levam p/ cidade

- Queimado
- Enterrado
- Descartado em terreno baldio
- Outro destino: _____

Como é feito o abastecimento de água?

- Rede geral
- Poço ou nascente
- Rio, açude, lago ou igarapé
- Outro: _____

Como é realizado o abastecimento de energia elétrica?

- Não possui
- Rede de distribuição
- Geradores
- Outro: _____

MEIO AMBIENTE

Para você, o que é meio ambiente?

R: _____

Você causa algum dano ao meio ambiente no seu dia a dia?

- Sim Não.

Se sim, qual ou quais? _____

Você percebe problemas ambientais em sua comunidade e região?

- Sim Não

Se sim, quais? _____

Você acha que se deve manter a mata nas margens dos rios e córregos?

- Sim Não.

Por quê? _____

Como você considera a preservação dos recursos naturais no município/local?
Exemplos: Rios, florestas.

- Muito ruim
- Ruim
- Regular
- Boa
- Excelente

ruca

criação animal
galinha, porco e gado

Como você considera a qualidade do ar no local?

- Muito ruim
- Ruim
- Regular
- Boa
- Excelente

Festas de São Sebastião.

Agua caldica.

de carro.

Truismo e
Lanion e Passadob.

Serra do Marim.

Recalçada.

Trilha.

Como você considera o nível ruídos (barulho) neste local?

- Muito baixo
- Baixo
- Médio
- Alto
- Muito Alto

Você realiza a separação do lixo reciclável?

- Sim Não Não sabe responder

Existe algum tipo de odor (mau cheiro) neste local que seja incômodo?

- Sim Não Não sabe responder

Se sim, qual a origem do odor?

R: _____

Você possui alguma criação animal? (ex. gado, porco, galinha, codorna)

- Sim Não.

Se sim, quais animal e quantos? Com qual finalidade? (ex. comércio, consumo, estimação).

R: Galinha e porco para consumo.

Você tem algum tipo de cultivo agrícola?

- Sim Não.

Se sim, quais as culturas plantadas? (horta, pomar, milho, feijão ou qualquer outro plantio) e qual a finalidade do plantio? (ex. consumo, comércio)

R: Batata, milho

Você acha que suas atividades agrícolas como lavoura/pecuária podem agredir o meio ambiente? Por que

R: Não.

PERCEPÇÃO AMBIENTAL PCH

Você sabe o que é uma PCH?

Sim Não

Informado do que se trata, quais os prejuízos que a implantação deste empreendimento pode trazer para a localidade/ população?

- Aumento no tráfego local
- Alteração dos elementos naturais
- Alteração da paisagem atual
- Nenhum
- Outro:

Quais os benefícios que a implantação deste empreendimento pode trazer para a localidade/ população?

- Aumento das oportunidades de emprego e renda
- Desenvolvimento do turismo na região
- Aumento na arrecadação de imposto para o município
- Nenhum
- Outro:

Em relação aos postos de trabalho, você acredita que a implantação de uma PCH será positiva para a região?

Sim Não Não sabe responder

Você acredita que o empreendimento poderá afetar a qualidade ambiental da localidade?

Sim Não Não sabe responder

Tem alguma recomendação ou proposta de melhorias a serem implantadas neste empreendimento?

INFORMAÇÕES DE DADOS

Gostaria de receber o resultado da pesquisa? Se sim, passe seu e-mail para que possamos encaminhar.

Estada.

Pinus sem as águas.

A plantação de Pinus afeta o var no hidrômetro.

hipótese → Grupo do norte.

Agente de saúde. / Higiene no posto de saúde.

Amuletos.

Emprego - crianças

PERFIL SOCIOECONÔMICO

Gênero?

Feminino () Masculino

Faixa etária?

18-24 () 25-34 () 35-44 () 45-59 () 60 anos ou mais

Estado Civil

Solteiro Casado () Divorciado () Viúvo

Grau de escolaridade?

- Fundamental incompleto
() Fundamental completo / Médio incompleto
() Ensino médio completo / Superior incompleto
() Superior completo / Pós-graduação incompleto
() Pós-graduação completo () Sem instrução

Profissão?

() Aposentado () Do Lar () Estudante universitário Estudante () Profissional liberal ()
Comerciante () Empresário () Professor () Desempregado Outros

Sua casa está localizada em?

Zona rural () Zona urbana () Comunidade indígena () Comunidade quilombola

Reside na propriedade?

Sim () Não

Se sim, a casa onde você mora é?

() Própria () Alugada Cedida () Outro: Arrendatário

Quantas pessoas moram com você?

() Moro sozinho Uma a três () Quatro a sete () Oito a dez () Mais de dez

Ele e o esposo

Funcionários temporários para coleta
e reúso

Qual o nível de escolaridade das pessoas que moram com você?

R: Curso de Ensino EAD em Segurança Pública

Quantas pessoas contribuem com a renda familiar?

R: 0 pessoa

Qual a principal fonte de renda?

R: Pensões ou Gado

Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar mensal?

- () Nenhuma renda
() Até 1 salário mínimo (até R\$ 1.045,00)
 De 1 a 3 salários mínimos (de R\$ 1.045,00 até R\$ 3.135,00)
() De 3 a 6 salários mínimos (de R\$ 3.135,00 até R\$ 6.270,00)
() De 6 a 9 salários mínimos (de R\$ 6.270,00 até R\$ 9.405,00)
() De 9 a 12 salários mínimos (de R\$ 9.405,00 até R\$ 12.540,00).
() Acima de 12 salários mínimos (> R\$ 12.540,00)

A que meios de comunicação têm acesso?

- TV () TV a cabo () Rádio Computador Internet () Telefone fixo
() Telefone celular

Qual a infraestrutura e/ou benfeitorias realizadas no imóvel?

R: Não fizemos

Quantos banheiros o imóvel possui?

- () Não possui 1 () 2 () 3 (4) () > 4

Como é realizado o esgotamento sanitário

- () Rede geral de esgoto ou pluvial
 Fossa séptica rudimentar
() Vala
() Outro: _____

Como é feita a coleta de lixo

- () Coletado

A propriedade está dentro do Parque

- Queimado
- Enterrado
- Descartado em terreno baldio
- Outro destino: _____

Como é feito o abastecimento de água?

- Rede geral
- Poço ou nascente
- Rio, açude, lago ou igarapé
- Outro: _____

Como é realizado o abastecimento de energia elétrica?

- Não possui
- Rede de distribuição *CEGEC*
- Geradores
- Outro: _____

MEIO AMBIENTE

Para você, o que é meio ambiente?

R: _____

Você causa algum dano ao meio ambiente no seu dia a dia?

- Sim Não.

Se sim, qual ou quais? _____

Você percebe problemas ambientais em sua comunidade e região?

- Sim Não

Se sim, quais? *Os juncos e os temporais foram deixados*

Você acha que se deve manter a mata nas margens dos rios e córregos?

- Sim Não.

Por quê? _____

Como você considera a preservação dos recursos naturais no município/local?

Exemplos: Rios, florestas.

- Muito ruim
- Ruim
- Regular
- Boa
- Excelente



Como você considera a qualidade do ar no local?

- Muito ruim
- Ruim
- Regular
- Boa
- Excelente

Como você considera o nível ruídos (barulho) neste local?

- Muito baixo
- Baixo
- Médio
- Alto
- Muito Alto

Você realiza a separação do lixo reciclável?

- Sim
- Não
- Não sabe responder

Existe algum tipo de odor (mau cheiro) neste local que seja incômodo?

- Sim
- Não
- Não sabe responder

Se sim, qual a origem do odor?

R: _____

Você possui alguma criação animal? (ex. gado, porco, galinha, codorna)

- Sim
- Não.

Se sim, quais animal e quantos? Com qual finalidade? (ex. comércio, consumo, estimação).

R: Gado leite

Você tem algum tipo de cultivo agrícola?

- Sim
- Não.

Se sim, quais as culturas plantadas? (horta, pomar, milho, feijão ou qualquer outro plantio) e qual a finalidade do plantio? (ex. consumo, comércio)

R: Pomar

Você acha que suas atividades agrícolas como lavoura/pecuária podem agredir o meio ambiente? Por que

R: Não

PERCEPÇÃO AMBIENTAL PCH

Você sabe o que é uma PCH?

Sim Não

Informado do que se trata, quais os prejuízos que a implantação deste empreendimento pode trazer para a localidade/ população?

- Aumento no tráfego local
- Alteração dos elementos naturais
- Alteração da paisagem atual
- Nenhum
- Outro:

Quais os benefícios que a implantação deste empreendimento pode trazer para a localidade/ população?

- Aumento das oportunidades de emprego e renda
- Desenvolvimento do turismo na região
- Aumento na arrecadação de imposto para o município
- Nenhum
- Outro:

Em relação aos postos de trabalho, você acredita que a implantação de uma PCH será positiva para a região?

Sim Não Não sabe responder

Você acredita que o empreendimento poderá afetar a qualidade ambiental da localidade?

Sim Não Não sabe responder

Tem alguma recomendação ou proposta de melhorias a serem implantadas neste empreendimento? *Nenhuma no sentido.*

INFORMAÇÕES DE DADOS

Gostaria de receber o resultado da pesquisa? Se sim, passe seu e-mail para que possamos encaminhar.

turismo bastante movimentado

PERFIL SOCIOECONÔMICO

Gênero?

Feminino Masculino

Faixa etária?

18-24 25-34 35-44 45-59 60 anos ou mais

Estado Civil

Solteiro Casado Divorciado Viúvo

Grau de escolaridade?

- Fundamental incompleto
 Fundamental completo / Médio incompleto
 Ensino médio completo / Superior incompleto
 Superior completo/ Pós-graduação incompleto
 Pós-graduação completo Sem instrução

Profissão?

Aposentado Do Lar Estudante universitário Estudante Profissional liberal Comerciante Empresário Professor Desempregado Outros *Pensionista*

Sua casa está localizada em?

Zona rural Zona urbana Comunidade indígena Comunidade quilombola

Reside na propriedade?

Sim Não

Se sim, a casa onde você mora é?

Própria Alugada Cedida Outro: _____

Quantas pessoas moram com você?

Moro sozinho Uma a três Quatro a sete Oito a dez Mais de dez

Qual o nível de escolaridade das pessoas que moram com você?

R: _____

Quantas pessoas contribuem com a renda familiar?

R: _____

Qual a principal fonte de renda?

R: Grado e Squalo / Centro de Treinamento de Cavalos

Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar mensal?

- Nenhuma renda
- Até 1 salário mínimo (até R\$ 1.045,00)
- De 1 a 3 salários mínimos (de R\$ 1.045,00 até R\$ 3.135,00)
- De 3 a 6 salários mínimos (de R\$ 3.135,00 até R\$ 6.270,00)
- De 6 a 9 salários mínimos (de R\$ 6.270,00 até R\$ 9.405,00)
- De 9 a 12 salários mínimos (de R\$ 9.405,00 até R\$ 12.540,00).
- Acima de 12 salários mínimos (> R\$ 12.540,00)

A que meios de comunicação têm acesso?

TV TV a cabo Rádio Computador Internet Telefone fixo

Telefone celular

Qual a infraestrutura e/ou benfeitorias realizadas no imóvel?

R: toda a estrutura

Quantos banheiros o imóvel possui?

Não possui 1 2 3 4 > 4

Como é realizado o esgotamento sanitário

Rede geral de esgoto ou pluvial

Fossa séptica rudimentar

Vala

Outro: _____

Como é feita a coleta de lixo

Coletado

- Queimado
- Enterrado
- Descartado em terreno baldio
- Outro destino: _____

Como é feito o abastecimento de água?

- Rede geral
- Poço ou nascente
- Rio, açude, lago ou igarapé
- Outro: _____

Como é realizado o abastecimento de energia elétrica?

- Não possui
- Rede de distribuição *CELESC*
- Geradores
- Outro: _____

MEIO AMBIENTE

Para você, o que é meio ambiente?

R: _____

Você causa algum dano ao meio ambiente no seu dia a dia?

- Sim Não.

Se sim, qual ou quais? _____

Você percebe problemas ambientais em sua comunidade e região?

- Sim Não.

Se sim, quais? _____

Você acha que se deve manter a mata nas margens dos rios e córregos?

- Sim Não.

Por quê? *Por não causar dano* _____

Como você considera a preservação dos recursos naturais no município/local?

Exemplos: Rios, florestas.

- Muito ruim
- Ruim
- Regular
- Boa
- Excelente

Como você considera a qualidade do ar no local?

- Muito ruim
- Ruim
- Regular
- Boa
- Excelente

Como você considera o nível ruídos (barulho) neste local?

- Muito baixo
- Baixo
- Médio
- Alto
- Muito Alto

Você realiza a separação do lixo reciclável?

- Sim
- Não
- Não sabe responder

Existe algum tipo de odor (mau cheiro) neste local que seja incômodo?

- Sim
- Não
- Não sabe responder

Se sim, qual a origem do odor?

R: _____

Você possui alguma criação animal? (ex. gado, porco, galinha, codorna)

- Sim
- Não.

Se sim, quais animal e quantos? Com qual finalidade? (ex. comércio, consumo, estimação).

R: gado e cavalos

Você tem algum tipo de cultivo agrícola?

- Sim
- Não.

Se sim, quais as culturas plantadas? (horta, pomar, milho, feijão ou qualquer outro plantio) e qual a finalidade do plantio? (ex. consumo, comércio)

R: Batata para consumo

Você acha que suas atividades agrícolas como lavoura/pecuária podem agredir o meio ambiente? Por que

R: Não

PERCEPÇÃO AMBIENTAL PCH

Você sabe o que é uma PCH?

Sim Não

Informado do que se trata, quais os prejuízos que a implantação deste empreendimento pode trazer para a localidade/ população?

- Aumento no tráfego local
- Alteração dos elementos naturais
- Alteração da paisagem atual
- Nenhum
- Outro:

Quais os benefícios que a implantação deste empreendimento pode trazer para a localidade/ população?

- Aumento das oportunidades de emprego e renda
- Desenvolvimento do turismo na região
- Aumento na arrecadação de imposto para o município
- Nenhum
- Outro:

Em relação aos postos de trabalho, você acredita que a implantação de uma PCH será positiva para a região?

Sim Não Não sabe responder

Você acredita que o empreendimento poderá afetar a qualidade ambiental da localidade?

Sim Não Não sabe responder

Tem alguma recomendação ou proposta de melhorias a serem implantadas neste empreendimento?

INFORMAÇÕES DE DADOS

Gostaria de receber o resultado da pesquisa? Se sim, passe seu e-mail para que possamos encaminhar.

PERFIL SOCIOECONÔMICO

Gênero?

() Feminino Masculino

Faixa etária?

() 18-24 () 25-34 () 35-44 45-59 () 60 anos ou mais

Estado Civil

() Solteiro Casado () Divorciado () Viúvo

Grau de escolaridade?

() Fundamental incompleto
 Fundamental completo / Médio incompleto
() Ensino médio completo / Superior incompleto
() Superior completo/ Pós-graduação incompleto
() Pós-graduação completo () Sem instrução

Profissão?

() Aposentado () Do Lar () Estudante universitário () Estudante () Profissional liberal ()
Comerciante () Empresário () Professor () Desempregado () Outros *Agricultor*

Sua casa está localizada em?

Zona rural () Zona urbana () Comunidade indígena () Comunidade quilombola

Reside na propriedade?

Sim () Não

Se sim, a casa onde você mora é?

Própria () Alugada () Cedida () Outro: _____

Quantas pessoas moram com você?

() Moro sozinho () Uma a três Quatro a sete () Oito a dez () Mais de dez

*Não tem cooperativa
Eles possuem essas empresas
Particular.
Eu possuo uma empresa
RS Futuro*

Qual o nível de escolaridade das pessoas que moram com você?

R: Esposas 1º grau

Filhos estudantes 3º grau e 3º série em Bom Jardim

Quantas pessoas contribuem com a renda familiar?

R: 5 irmãs

Agricultura Familiar

Qual a principal fonte de renda?

R: Mãe e Gado de engorda

Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar mensal?

- Nenhuma renda
 Até 1 salário mínimo (até R\$ 1.045,00)
 De 1 a 3 salários mínimos (de R\$ 1.045,00 até R\$ 3.135,00)
 De 3 a 6 salários mínimos (de R\$ 3.135,00 até R\$ 6.270,00)
 De 6 a 9 salários mínimos (de R\$ 6.270,00 até R\$ 9.405,00)
 De 9 a 12 salários mínimos (de R\$ 9.405,00 até R\$ 12.540,00).
 Acima de 12 salários mínimos (> R\$ 12.540,00)

A que meios de comunicação têm acesso?

- TV TV a cabo Rádio Computador Internet Telefone fixo
 Telefone celular

Qual a infraestrutura e/ou melhorias realizadas no imóvel?

R: Colpão, Casa

Quantos banheiros o imóvel possui?

- Não possui 1 2 3 > 4

Como é realizado o esgotamento sanitário

- Rede geral de esgoto ou pluvial
 Fossa séptica rudimentar
 Vala
 Outro: _____

Como é feita a coleta de lixo

- Coletado

Festa 1 vez por ano
Rodrigo Fazenda Boa
da Ronda

Arquivos e festa

Ride monopistas

Os possuem
partes seladas.

Use um 7 cores

- Queimado
- Enterrado
- Descartado em terreno baldio
- Outro destino: _____

Como é feito o abastecimento de água?

- Rede geral
- Poço ou nascente
- Rio, açude, lago ou igarapé
- Outro: _____

Como é realizado o abastecimento de energia elétrica?

- Não possui
- Rede de distribuição *CAESEC - Sela*
- Geradores
- Outro: _____

MEIO AMBIENTE

Para você, o que é meio ambiente?

R: _____

Você causa algum dano ao meio ambiente no seu dia a dia?

- Sim Não.

Se sim, qual ou quais? _____

Você percebe problemas ambientais em sua comunidade e região?

- Sim Não

Se sim, quais? _____

Você acha que se deve manter a mata nas margens dos rios e córregos?

- Sim Não.

Por quê? _____

Como você considera a preservação dos recursos naturais no município/local?

Exemplos: Rios, florestas.

- Muito ruim
- Ruim
- Regular
- Boa
- Excelente

Boedi doli
Ronda

Como você considera a qualidade do ar no local?

- Muito ruim
- Ruim
- Regular
- Boa
- Excelente

Como você considera o nível ruídos (barulho) neste local?

- Muito baixo
- Baixo
- Médio
- Alto
- Muito Alto

Você realiza a separação do lixo reciclável?

- Sim
- Não
- Não sabe responder

Existe algum tipo de odor (mau cheiro) neste local que seja incômodo?

- Sim
- Não
- Não sabe responder

Se sim, qual a origem do odor?

R: _____

Você possui alguma criação animal? (ex. gado, porco, galinha, codorna)

- Sim
- Não.

Se sim, quais animal e quantos? Com qual finalidade? (ex. comércio, consumo, estimação).

R: Gado e 1 onça de leite

Você tem algum tipo de cultivo agrícola?

- Sim
- Não.

Se sim, quais as culturas plantadas? (horta, pomar, milho, feijão ou qualquer outro plantio) e qual a finalidade do plantio? (ex. consumo, comércio)

R: Maçã

Você acha que suas atividades agrícolas como lavoura/pecuária podem agredir o meio ambiente? Por que

R: Não

PERCEPÇÃO AMBIENTAL PCH

Você sabe o que é uma PCH?

Sim () Não

Informado do que se trata, quais os prejuízos que a implantação deste empreendimento pode trazer para a localidade/ população?

- () Aumento no tráfego local
- Alteração dos elementos naturais
- () Alteração da paisagem atual
- () Nenhum
- () Outro: *umidade*

Quais os benefícios que a implantação deste empreendimento pode trazer para a localidade/ população?

- () Aumento das oportunidades de emprego e renda
- () Desenvolvimento do turismo na região
- Aumento na arrecadação de imposto para o município
- () Nenhum
- Outro: *melhoria em estrada*

Em relação aos postos de trabalho, você acredita que a implantação de uma PCH será positiva para a região?

Sim () Não () Não sabe responder

Você acredita que o empreendimento poderá afetar a qualidade ambiental da localidade?

() Sim Não () Não sabe responder

Tem alguma recomendação ou proposta de melhorias a serem implantadas neste empreendimento?

INFORMAÇÕES DE DADOS

Gostaria de receber o resultado da pesquisa? Se sim, passe seu e-mail para que possamos encaminhar.

Estrada

PERFIL SOCIOECONÔMICO

Gênero?

Feminino Masculino

*A mãe tinha bastante
Serraria.*

Faixa etária?

18-24 25-34 35-44 45-59 60 anos ou mais

Caixa Madureira

Estação de

Araxápolis.

*Foram embora em
1986.*

Estado Civil

Solteiro Casado Divorciado Viúvo

Grau de escolaridade?

- Fundamental incompleto
- Fundamental completo / Médio incompleto
- Ensino médio completo / Superior incompleto
- Superior completo/ Pós-graduação incompleto
- Pós-graduação completo Sem instrução

Profissão?

Aposentado Do Lar Estudante universitário Estudante Profissional liberal Comerciante Empresário Professor Desempregado Outros

Fruiticultor

Sua casa está localizada em?

Zona rural Zona urbana Comunidade indígena Comunidade quilombola

Reside na propriedade?

Sim Não

Se sim, a casa onde você mora é?

Própria Alugada Cedida Outro: _____

Quantas pessoas moram com você?

Moro sozinho Uma a três Quatro a sete Oito a dez Mais de dez

5 pessoas

Família

Qual o nível de escolaridade das pessoas que moram com você?

R: Israel 8º ano / Dani 5º ano / 13º ano

Quantas pessoas contribuem com a renda familiar?

R: 2 pessoas e Israel

Qual a principal fonte de renda?

R: Alugá
Remuneração para ~~o~~ Schib

Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar mensal?

- () Nenhuma renda
- () Até 1 salário mínimo (até R\$ 1.045,00)
- De 1 a 3 salários mínimos (de R\$ 1.045,00 até R\$ 3.135,00)
- () De 3 a 6 salários mínimos (de R\$ 3.135,00 até R\$ 6.270,00)
- () De 6 a 9 salários mínimos (de R\$ 6.270,00 até R\$ 9.405,00)
- () De 9 a 12 salários mínimos (de R\$ 9.405,00 até R\$ 12.540,00).
- () Acima de 12 salários mínimos (> R\$ 12.540,00)

A que meios de comunicação têm acesso?

- TV TV a cabo () Rádio () Computador Internet () Telefone fixo
- Telefone celular

Qual a infraestrutura e/ou benfeitorias realizadas no imóvel?

R: Cultura de maquiagem, estadas.

Quantos banheiros o imóvel possui?

- () Não possui () 1 () 2 3 () 4 () > 4

Como é realizado o esgotamento sanitário

- () Rede geral de esgoto ou pluvial
- Fossa séptica rudimentar
- () Vala
- () Outro: _____

Como é feita a coleta de lixo

- Coletado

- Queimado
- Enterrado
- Descartado em terreno baldio
- Outro destino: _____

Como é feito o abastecimento de água?

- Rede geral
- Poço ou nascente
- Rio, açude, lago ou igarapé
- Outro: _____

Como é realizado o abastecimento de energia elétrica?

- Não possui
- Rede de distribuição *CELESC*
- Geradores
- Outro: _____

MEIO AMBIENTE

Para você, o que é meio ambiente?

R: _____

Você causa algum dano ao meio ambiente no seu dia a dia?

- Sim Não.

Se sim, qual ou quais? *Defensivos agrícolas.*

Você percebe problemas ambientais em sua comunidade e região?

- Sim Não

Se sim, quais? *Queima das embalagens de defensivos agrícolas.*

Você acha que se deve manter a mata nas margens dos rios e córregos?

- Sim Não.

Por quê? *Ajudar a preservar. Nas margens do rio das Juteiras e os*
pequenos rios não interferem na
produção.

Como você considera a preservação dos recursos naturais no município/local?

Exemplos: Rios, florestas.

- Muito ruim
- Ruim
- Regular
- Boa
- Excelente

Como você considera a qualidade do ar no local?

- Muito ruim
- Ruim
- Regular
- Boa
- Excelente

Como você considera o nível ruídos (barulho) neste local?

- Muito baixo
- Baixo
- Médio
- Alto
- Muito Alto

Você realiza a separação do lixo reciclável?

- Sim
- Não
- Não sabe responder

Existe algum tipo de odor (mau cheiro) neste local que seja incômodo?

- Sim
- Não
- Não sabe responder

Se sim, qual a origem do odor?

R: _____

Você possui alguma criação animal? (ex. gado, porco, galinha, codorna)

- Sim
- Não.

Se sim, quais animal e quantos? Com qual finalidade? (ex. comércio, consumo, estimação).

R: Porcos, Galinha e uma vaca leiteira para consumo.

Você tem algum tipo de cultivo agrícola?

- Sim
- Não.

Se sim, quais as culturas plantadas? (horta, pomar, milho, feijão ou qualquer outro plantio) e qual a finalidade do plantio? (ex. consumo, comércio)

R: Somente maça

Você acha que suas atividades agrícolas como lavoura/pecuária podem agredir o meio ambiente? Por que

R: Defensivos agrícolas

PERCEPÇÃO AMBIENTAL PCH

Você sabe o que é uma PCH?

Sim Não

Informado do que se trata, quais os prejuízos que a implantação deste empreendimento pode trazer para a localidade/ população?

- Aumento no tráfego local
- Alteração dos elementos naturais
- Alteração da paisagem atual
- Nenhum
- Outro:

Quais os benefícios que a implantação deste empreendimento pode trazer para a localidade/ população?

- Aumento das oportunidades de emprego e renda
- Desenvolvimento do turismo na região
- Aumento na arrecadação de imposto para o município
- Nenhum
- Outro:

Em relação aos postos de trabalho, você acredita que a implantação de uma PCH será positiva para a região?

Sim Não Não sabe responder

Você acredita que o empreendimento poderá afetar a qualidade ambiental da localidade?

Sim Não Não sabe responder

Tem alguma recomendação ou proposta de melhorias a serem implantadas neste empreendimento?

INFORMAÇÕES DE DADOS

Gostaria de receber o resultado da pesquisa? Se sim, passe seu e-mail para que possamos encaminhar.

Melhorias na área de saúde

PERFIL SOCIOECONÔMICO

Gênero?

Feminino Masculino

Faixa etária?

18-24 25-34 35-44 45-59 60 anos ou mais

Estado Civil

Solteiro Casado Divorciado Viúvo

Grau de escolaridade?

Fundamental incompleto
 Fundamental completo / Médio incompleto
 Ensino médio completo / Superior incompleto
 Superior completo/ Pós-graduação incompleto
 Pós-graduação completo Sem instrução

Profissão?

Aposentado Do Lar Estudante universitário Estudante Profissional liberal Comerciante Empresário Professor Desempregado Outros *trabalho agrícola e produtor rural.*

Sua casa está localizada em?

Zona rural Zona urbana Comunidade indígena Comunidade quilombola

Reside na propriedade?

Sim Não

Se sim, a casa onde você mora é?

Própria Alugada Cedida Outro: _____

Quantas pessoas moram com você?

Moro sozinho Uma a três Quatro a sete Oito a dez Mais de dez

Somando 1 pedreiro de Santa Bárbara.
morango.
Virgínia
Santo Antônio

Qual o nível de escolaridade das pessoas que moram com você?

R: Mulher tem Superior completo.

Quantas pessoas contribuem com a renda familiar?

R: duas

A produção vai para Orleans e Unusonga

Qual a principal fonte de renda?

R: Produtos de morango.

Passadelas

8 meses
Passada Rio Pelotas
3M
Passada dos comions
Pineas de Pelha

Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar mensal?

- Nenhuma renda
- Até 1 salário mínimo (até R\$ 1.045,00)
- De 1 a 3 salários mínimos (de R\$ 1.045,00 até R\$ 3.135,00)
- De 3 a 6 salários mínimos (de R\$ 3.135,00 até R\$ 6.270,00)
- De 6 a 9 salários mínimos (de R\$ 6.270,00 até R\$ 9.405,00)
- De 9 a 12 salários mínimos (de R\$ 9.405,00 até R\$ 12.540,00).
- Acima de 12 salários mínimos (> R\$ 12.540,00)

A que meios de comunicação têm acesso?

TV TV a cabo Rádio Computador Internet Telefone fixo

Telefone celular

Qual a infraestrutura e/ou benfeitorias realizadas no imóvel?

R: Morango e estufas.

Quantos banheiros o imóvel possui?

Não possui 1 2 3 4 > 4

Como é realizado o esgotamento sanitário

- Rede geral de esgoto ou pluvial
- Fossa séptica rudimentar
- Vala
- Outro: _____

Como é feita a coleta de lixo

Coletado

- Queimado
- Enterrado
- Descartado em terreno baldio
- Outro destino: _____

Como é feito o abastecimento de água?

- Rede geral
- Poço ou nascente
- Rio, açude, lago ou igarapé
- Outro: _____

Como é realizado o abastecimento de energia elétrica?

- Não possui
- Rede de distribuição *caíse*
- Geradores
- Outro: _____

MEIO AMBIENTE

Para você, o que é meio ambiente?

R: _____

Você causa algum dano ao meio ambiente no seu dia a dia?

- Sim Não.

Se sim, qual ou quais? _____

Você percebe problemas ambientais em sua comunidade e região?

- Sim Não

Se sim, quais? _____

Você acha que se deve manter a mata nas margens dos rios e córregos?

- Sim Não.

Por quê? _____

Como você considera a preservação dos recursos naturais no município/local?

Exemplos: Rios, florestas.

- Muito ruim
- Ruim
- Regular
- Boa
- Excelente

Como você considera a qualidade do ar no local?

- Muito ruim
- Ruim
- Regular
- Boa
- Excelente

Como você considera o nível ruídos (barulho) neste local?

- Muito baixo
- Baixo
- Médio
- Alto
- Muito Alto

Você realiza a separação do lixo reciclável?

- Sim
- Não
- Não sabe responder

Existe algum tipo de odor (mau cheiro) neste local que seja incômodo?

- Sim
- Não
- Não sabe responder

Se sim, qual a origem do odor?

R: _____

Você possui alguma criação animal? (ex. gado, porco, galinha, codorna)

- Sim
- Não.

Se sim, quais animal e quantos? Com qual finalidade? (ex. comércio, consumo, estimação).

R: Gado, equino

Você tem algum tipo de cultivo agrícola?

- Sim
- Não.

Se sim, quais as culturas plantadas? (horta, pomar, milho, feijão ou qualquer outro plantio) e qual a finalidade do plantio? (ex. consumo, comércio)

R: Novas e pomas

Você acha que suas atividades agrícolas como lavoura/pecuária podem agredir o meio ambiente? Por que

R: _____

PERCEPÇÃO AMBIENTAL PCH

Você sabe o que é uma PCH?

Sim Não

Informado do que se trata, quais os prejuízos que a implantação deste empreendimento pode trazer para a localidade/ população?

- Aumento no tráfego local
 Alteração dos elementos naturais
 Alteração da paisagem atual
 Nenhum
 Outro:

Quais os benefícios que a implantação deste empreendimento pode trazer para a localidade/ população?

- Aumento das oportunidades de emprego e renda
 Desenvolvimento do turismo na região
 Aumento na arrecadação de imposto para o município
 Nenhum
 Outro: *Hotelaria, consumo*

Em relação aos postos de trabalho, você acredita que a implantação de uma PCH será positiva para a região?

Sim Não Não sabe responder

Você acredita que o empreendimento poderá afetar a qualidade ambiental da localidade?

Sim Não Não sabe responder

Tem alguma recomendação ou proposta de melhorias a serem implantadas neste empreendimento?

INFORMAÇÕES DE DADOS

Gostaria de receber o resultado da pesquisa? Se sim, passe seu e-mail para que possamos encaminhar.

PERFIL SOCIOECONÔMICO

Gênero?

Feminino Masculino

Faixa etária?

18-24 25-34 35-44 45-59 60 anos ou mais

Estado Civil

Solteiro Casado Divorciado Viúvo

Grau de escolaridade?

Fundamental incompleto
 Fundamental completo / Médio incompleto
 Ensino médio completo / Superior incompleto
 Superior completo/ Pós-graduação incompleto
 Pós-graduação completo Sem instrução

Profissão?

Aposentado Do Lar Estudante universitário Estudante Profissional liberal
Comerciante Empresário Professor Desempregado Outros
Voluntário aposentado

Sua casa está localizada em?

Zona rural Zona urbana Comunidade indígena Comunidade quilombola

Reside na propriedade?

Sim Não

Se sim, a casa onde você mora é?

Própria Alugada Cedida Outro: _____

Quantas pessoas moram com você?

Moro sozinho Uma a três Quatro a sete Oito a dez Mais de dez

Qual o nível de escolaridade das pessoas que moram com você?

R: _____

Quantas pessoas contribuem com a renda familiar?

R: Dois pessoas

Qual a principal fonte de renda?

R: Mãe

Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar mensal?

- Nenhuma renda
- Até 1 salário mínimo (até R\$ 1.045,00)
- De 1 a 3 salários mínimos (de R\$ 1.045,00 até R\$ 3.135,00)
- De 3 a 6 salários mínimos (de R\$ 3.135,00 até R\$ 6.270,00)
- De 6 a 9 salários mínimos (de R\$ 6.270,00 até R\$ 9.405,00)
- De 9 a 12 salários mínimos (de R\$ 9.405,00 até R\$ 12.540,00).
- Acima de 12 salários mínimos (> R\$ 12.540,00)

A que meios de comunicação têm acesso?

- TV TV a cabo Rádio Computador Internet Telefone fixo
- Telefone celular

Qual a infraestrutura e/ou benfeitorias realizadas no imóvel?

R: Pomar

Quantos banheiros o imóvel possui?

- Não possui 1 2 3 4 > 4

Como é realizado o esgotamento sanitário

- Rede geral de esgoto ou pluvial
- Fossa séptica rudimentar
- Vala
- Outro: _____

Como é feita a coleta de lixo

- Coletado

- Queimado
() Enterrado
() Descartado em terreno baldio
() Outro destino: _____

Como é feito o abastecimento de água?

- () Rede geral
 Poço ou nascente
() Rio, açude, lago ou igarapé
() Outro: _____

Como é realizado o abastecimento de energia elétrica?

- () Não possui
 Rede de distribuição
() Geradores
() Outro: _____

MEIO AMBIENTE

Para você, o que é meio ambiente?

R: _____

Você causa algum dano ao meio ambiente no seu dia a dia?

- () Sim Não.

Se sim, qual ou quais? _____

Você percebe problemas ambientais em sua comunidade e região?

- () Sim Não

Se sim, quais? _____

Você acha que se deve manter a mata nas margens dos rios e córregos?

- Sim () Não.

Por quê? _____

Como você considera a preservação dos recursos naturais no município/local?
Exemplos: Rios, florestas.

- () Muito ruim
() Ruim
() Regular
() Boa
 Excelente

Como você considera a qualidade do ar no local?

- Muito ruim
- Ruim
- Regular
- Boa
- Excelente

Como você considera o nível ruídos (barulho) neste local?

- Muito baixo
- Baixo
- Médio
- Alto
- Muito Alto

Você realiza a separação do lixo reciclável?

- Sim
- Não
- Não sabe responder

Existe algum tipo de odor (mau cheiro) neste local que seja incômodo?

- Sim
- Não
- Não sabe responder

Se sim, qual a origem do odor?

R: Dejeto agrícola próximo da propriedade

Você possui alguma criação animal? (ex. gado, porco, galinha, codorna)

- Sim
- Não.

Se sim, quais animal e quantos? Com qual finalidade? (ex. comércio, consumo, estimação).

R: Gado
usado em leite.

Você tem algum tipo de cultivo agrícola?

- Sim
- Não.

Se sim, quais as culturas plantadas? (horta, pomar, milho, feijão ou qualquer outro plantio) e qual a finalidade do plantio? (ex. consumo, comércio)

R: Maqui e milho para leite para gado, caudo...
leite

Você acha que suas atividades agrícolas como lavoura/pecuária podem agredir o meio ambiente? Por que

R: Não

PERCEPÇÃO AMBIENTAL PCH

Você sabe o que é uma PCH?

Sim Não

Informado do que se trata, quais os prejuízos que a implantação deste empreendimento pode trazer para a localidade/ população?

- Aumento no tráfego local
- Alteração dos elementos naturais
- Alteração da paisagem atual
- Nenhum
- Outro: *Interditar muitos terrenos*

Quais os benefícios que a implantação deste empreendimento pode trazer para a localidade/ população?

- Aumento das oportunidades de emprego e renda
- Desenvolvimento do turismo na região
- Aumento na arrecadação de imposto para o município
- Nenhum
- Outro:

Em relação aos postos de trabalho, você acredita que a implantação de uma PCH será positiva para a região?

Sim Não Não sabe responder

Você acredita que o empreendimento poderá afetar a qualidade ambiental da localidade?

Sim Não Não sabe responder

Tem alguma recomendação ou proposta de melhorias a serem implantadas neste empreendimento?

INFORMAÇÕES DE DADOS

Gostaria de receber o resultado da pesquisa? Se sim, passe seu e-mail para que possamos encaminhar.

Estrada Melhor e asfalto, pois utiliza o terreno.