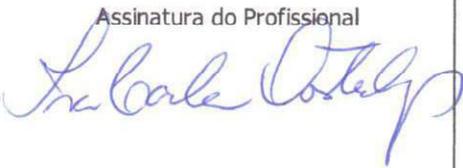
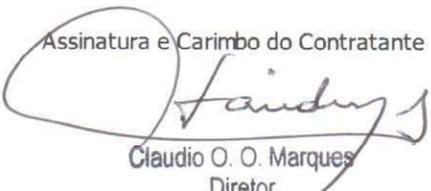
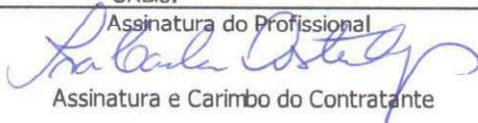


ANEXO 1

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2013/05241
CONTRATADO			
2. Nome: ISA CARLA OSTERKAMP		3. Registro no CRBio: 053223/03-D	
4. CPF: 001.276.460-43	5. E-mail: isaosterkamp@hotmail.com		6. Tel: (51)8123-8293
7. End.: JOAO HEINECK SOBRINHO 17		8. Compl.: CASA 4	
9. Bairro: CENTRO	10. Cidade: LAJEADO	11. UF: RS	12. CEP: 95900-000
CONTRATANTE			
13. Nome: ENECON S.A. - ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES			
14. Registro Profissional: 613-01-03		15. CPF / CGC / CNPJ: 33.830.043/0002-34	
16. End.: AVENIDA IPIRANGA 6929			
17. Compl.: CASA		18. Bairro: JARDIM BOTANICO	19. Cidade: PORTO ALEGRE
20. UF: RS	21. CEP: 91530-001	22. E-mail/Site: enecon.enecon@gmail.com / www.enecon.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; Execução de atividades de ensino e educação; Realização de consultorias/assessorias técnicas;			
24. Identificação : SUPERVISÃO AMBIENTAL DA IMPLANTAÇÃO E NOVO TRAÇADO E PAVIMENTAÇÃO DA BR-285/RS - EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS RELACIONADOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL. CONTRATO UT 10-007/2002 - DNIT E ENECON			
25. Município de Realização do Trabalho: SÃO JOSÉ DOS AUSENTES			26. UF: RS
27. Forma de participação: EQUIPE		28. Perfil da equipe: BIÓLOGOS, ENGº AMBIENTAIS, GEÓLOGOS	
29. Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia; Educação; Zoologia;		30. Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31. Descrição sumária : EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO, SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS COMUNIDADES LINDEIRAS E SUBPROGRAMA DE CAPACITAÇÃO FUNCIONAL DOS COLABORADORES E TERCEIRIZADOS.			
32. Valor: R\$ 16.000,00	33. Total de horas: 150	34. Início: MAI/2013	35. Término: SET/2013
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 05/05/13		Data:	
Assinatura do Profissional 		Assinatura e Carimbo do Contratante  Claudio O. O. Marques Diretor	
			
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: / /
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante		Data: / /
		Assinatura do Profissional	
		Assinatura e Carimbo do Contratante	

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 3651.6161.8358.1555OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br



459

Sicredi Total Internet**Boletos****Comprovante de Pagamento**

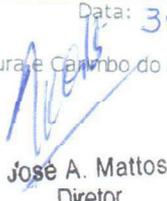
Cooperativa: 0136 - SICREDI R. DOS VALES

Conta Corrente: 70015-0 - MARCELA BRUXEL

Consulta em: 09/05/2013 - 14:01:14

Nº de Controle	112318456
Código de Barras	00190.00009 . 02208.742904 . 00051.217180 . 2 . 57060000003378
Data de Vencimento	22/05/2013
Data do Pagamento	09/05/2013
Hora do Pagamento	14:01
Valor do Título (R\$)	33,78
Valor de Desconto (R\$)	0,00
Valor Pago (R\$)	33,78
Descrição do Pagamento	ART 2013/05241
Autenticação Eletrônica	4704.272F.1D55.E4BE.2F33.4953.028E.427E

- A transação acima foi realizada via Sicredi Total Internet conforme as condições especificadas neste comprovante.
- Os dados digitados são de responsabilidade do usuário.
- O valor referente à transação será debitado da conta corrente 70015-0 na data especificada acima.
- Ouvidoria SICREDI - 0800 646 2519

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2013/13180
CONTRATADO			
2. Nome: ISA CARLA OSTERKAMP		3. Registro no CRBio: 053223/03-D	
4. CPF: 001.276.460-43	5. E-mail: isaosterkamp@hotmail.com		6. Tel: (51)8123-8293
7. End.: JOAO HEINECK SOBRINHO 17		8. Compl.: CASA 4	
9. Bairro: CENTRO	10. Cidade: LAJEADO	11. UF: RS	12. CEP: 95900-000
CONTRATANTE			
13. Nome: ENECON S.A. - ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES			
14. Registro Profissional: 613-01-03		15. CPF / CGC / CNPJ: 33.830.043/0002-34	
16. End.: AVENIDA IPIRANGA 6929			
17. Compl.: CASA		18. Bairro: JARDIM BOTANICO	19. Cidade: PORTO ALEGRE
20. UF: RS	21. CEP: 91530-001	22. E-mail/Site: enecon.enecon@gmail.com / www.enecon.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; Execução de atividades de ensino e educação; Realização de consultorias/assessorias técnicas;			
24. Identificação : SUPERVISÃO AMBIENTAL DA IMPLANTAÇÃO E NOVO TRAÇADO E PAVIMENTAÇÃO DA BR-285/RS - EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS RELACIONADOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL. CONTRATO UT 10-007/2002 - DNIT E ENECON			
25. Município de Realização do Trabalho: SÃO JOSÉ DOS AUSFENTES			26. UF: RS
27. Forma de participação: EQUIPE		28. Perfil da equipe: BIÓLOGOS, ENG. AMBIENTAIS, GEÓLOGOS	
29. Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia; Educação; Zoologia;		30. Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31. Descrição sumária : EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO, SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS COMUNIDADES LINDEIRAS E SUBPROGRAMA DE CAPACITAÇÃO FUNCIONAL DOS COLABORADORES E TERCEIRIZADOS.			
32. Valor: R\$ 16.000,00		33. Total de horas: 150	34. Início: OUT/2013
35. Término: SET/2014			
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 30/09/13		Data: 30/09/13	
Assinatura do Profissional		Assinatura e Carimbo do Contratante	
			
		José A. Mattos Diretor	
			
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
	José A. Mattos Diretor		

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 5775.7971.1169.2365

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

459.

03/10/2013 - BANCO DO BRASIL - 10:15:02 ART - Anotação de Responsabilidade Técnica
442671326 0021

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

Recibo do Sacado

CLIENTE: ISA CARLA OSTERKAMP
AGENCIA: 0139-2 CONTA: 28.895-0 MENTO

BANCO DO BRASIL

0019000090220874290400062782100358540000003378
NR. DOCUMENTO 100.301
NOSSO NUMERO 22087429000062782
CONVENIO 02200742
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 2806/00006058
AGENCIA/COD. CEDENTE 17/10/2013
DATA DE VENCIMENTO 03/10/2013
DATA DO PAGAMENTO 33,78
VALOR DO DOCUMENTO 33,78
VALOR COBRADO

Vencimento	17.10.2013
Agência/Código do Cedente	2806-1 / 6058-5
Nosso Número/Código Documento	22087429000062782
(=) Valor do Documento	R\$ 33,78
(-) Desconto/Abatimento	
(-) Outras Deduções	
(+) Mora/Multa	
(+) Outros Acréscimos	R\$ 0,00
(-) Valor Cobrado	R\$ 33,78

Aceite	Data do Processamento
	27.09.2013
Quantidade	Valor

NR. AUTENTICACAO A,5CB.145,450,D5C.FAA
053223/03-D CENTRO
Leia no verso como conservar este documento, entre outras informações.

Autenticação Mecânica

00190.00009 02208.742904 00062.782180 3 58540000003378

Local de Pagamento: PAGAVEL NA REDE BANCARIA ATÉ O VENCIMENTO

Cedente: Conselho Regional de Biologia - 3 Região

Data de Emissão	27.09.2013	Numero do Documento	053223	Espécie Doc		Aceite		Data do Processamento	27.09.2013	Vencimento	17.10.2013
Uso do Banco		Carteira	18	Espécie	RS	Quantidade		Valor		Agência/Código do Cedente	2806-1 / 6058-5
Instruções - Texto de responsabilidade do cedente										Nosso Número/Código Documento	22087429000062782
130066 TAXA DE ART ELETRONICA 33,78										(=) Valor do Documento	R\$ 33,78
										(-) Desconto/Abatimento	
										(-) Outras Deduções	
										(-) Mora/Multa	
										(-) Outros Acréscimos	R\$ 0,00
										(-) Valor Cobrado	R\$ 33,78

Sacado: ART Nº 2013/13180
ISA CARLA OSTERKAMP Registro : 053223/03-D
R JOAO HEINECK SOBRINHO 17 CASA 4 CENTRO
95900-000 LAJEADO RS CX. PT.-

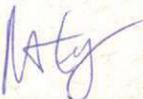
Código de Baixa
Autenticação Mecânica - Ficha de Compensação



Ficha de Compensação

Corte aqui

459

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2013/05635
CONTRATADO			
2. Nome: MATEUS ASSUNCAO SILVEIRA		3. Registro no CRBio: 053651/03-D	
4. CPF: 990.795.930-87	5. E-mail: mateusassuncao@terra.com.br		6. Tel: (51)92725200
7. End.: RUA DOS ANDRADAS, 943 APTO 1903		8. Compl.:	
9. Bairro: CENTRO	10. Cidade: PORTO ALEGRE	11. UF: RS	12. CEP: 90020-005
CONTRATANTE			
13. Nome: ENECON S/A ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES			
14. Registro Profissional:		15. CPF / CGC / CNPJ: 33.830.043/0002-34	
16. End.: AVENIDA IPIRANGA 6929			
17. Compl.:		18. Bairro: JARDIM BOTANICO	19. Cidade: PORTO ALEGRE
20. UF: RS	21. CEP: 91530-001	22. E-mail/Site: enecon.poa@enecon-rs.com.br / www.enecon.com.br/	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23. Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas; Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços; Emissão de laudos e pareceres;			
24. Identificação : SUPERVISÃO AMBIENTAL - DA IMPLANTAÇÃO DO NOVO TRAÇADO E PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA BR-285/RS; FAUNA - EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS DE FAUNA DESCRITOS NO PBA DA BR-285/RS; FLORA - ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES DE SUPRESSÃO VEGETAL DO NOVO TRAÇADO DA BR-285/RS; RELATÓRIO - ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DE SUPERVISÃO, FAUNA E FLORA REALIZADAS.			
25. Município de Realização do Trabalho: SÃO JOSÉ DOS AUSENTES			26. UF: RS
27. Forma de participação: EQUIPE		28. Perfil da equipe: BIÓLOGOS, ENG. AMBIENTAIS E AGRÔNOMOS	
29. Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia; Zoologia;		30. Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31. Descrição sumária : ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE IMPLANTAÇÃO DO NOVO TRAÇADO E PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA BR-285/RS, TRECHO ENTRE SÃO JOSÉ DOS AUSENTES/RS E A DIVISA RS/SC, COM 8.376M DE EXTENSÃO E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS PARA ÓRGÃO AMBIENTAL. <i>Contrato 45-10-007/02</i>			
32. Valor: R\$ 6.000,00	33. Total de horas: 200	34. Início: MAI/2013	35. Término: SET/2013
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: <i>02.5.2013</i>	Data:		
Assinatura do Profissional 	Assinatura e Carimbo do Contratante  José A. Mattos Diretor		
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: 7123.9633.1517.3713

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

459.

BANRISUL ELETRONICO PAGAMENTO
***** CASH JL127 *****

CLIENTE: MATEUS ASSUNCAO SILVEIRA
AGENCIA: 0137 CONTA: 35.022820.0-6
DATA: 10/05/2013 HORA: 14:22
AG/CASH: 0133/2000 NSU: 002322 E 002323

*** AS INFORMACOES FORNECIDAS SAO DE ***
*** INTEIRA RESPONSABILIDADE DO CLIENTE! ***

VALOR: R\$ 33,78

--- CODIGO DE BARRAS ---
00191571400 00003378000 00022087429 00005164418
--- LINHA DIGITAVEL ---
001900009022087429040005164418515/140000003378

*** BANRISUL DEBITO ***
*** 639664000040366900-037D-8633BF1415EA66BA ***

POR TRATAR-SE DE OPERACAO ELETRONICA, SOMENTE
ESTARA CONCLUIDA COM A EFETIVACAO DO DEBITO
NA CONTA CORRENTE DO CLIENTE

SERVICO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE: 0800-646.1515
OUVIDORIA: 0800-644.2200

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO 459

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº:
2013/13151

Contrato UF 10 007/02

CONTRATADO

2. Nome: MATEUS ASSUNCAO SILVEIRA 3. Registro no CRBio: 053651/03-D
 4. CPF: 990.795.930-87 5. E-mail: mateusassuncao@terra.com.br 6. Tel: (51)92725200
 7. End.: RUA DOS ANDRADAS, 943 APTO 1903 8. Compl.:
 9. Bairro: CENTRO 10. Cidade: PORTO ALEGRE 11. UF: RS 12. CEP: 90020-005

CONTRATANTE

13. Nome: ENECON S/A ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES
 14. Registro Profissional: 15. CPF / CGC / CNPJ: 33.830.043/0002-34
 16. End.: AVENIDA IPIRANGA 6929
 17. Compl.: 18. Bairro: JARDIM BOTANICO 19. Cidade: PORTO ALEGRE
 20. UF: RS 21. CEP: 91530-001 22. E-mail/Site: enecon.poa@enecon-rs.com.br / www.enecon.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; Emissão de laudos e pareceres;

24. Identificação : ASSESSORIA NA IMPLANTAÇÃO DO NOVO TRACADO E PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA BR-285; FAUNA - EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS DE FAUNA DESCRITOS NO PDA DA BR-285; FLORA - ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES DE SUPRESSÃO VEGETAL DO NOVO TRACADO DA BR-285; RELATÓRIO - ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DE SUPERVISÃO, FAUNA E FLORA REALIZADAS.

25. Município de Realização do Trabalho: SÃO JOSÉ DOS AUSENTES 26. UF: RS

27. Forma de participação: EQUIPE 28. Perfil da equipe: BIÓLOGOS, ENG. AMBIENTAIS E AGRÔNOMOS.

29. Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia; Zoologia; 30. Campo de Atuação: Meio Ambiente

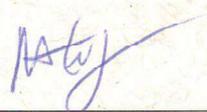
31. Descrição sumária : ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE IMPLANTAÇÃO DO NOVO TRACADO E PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA BR-285, TRECHO ENTRE SÃO JOSÉ DOS AUSENTES/RS E A DIVISA RS/SC, COM 8.376 M DE EXTENSÃO E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS PARA ÓRGÃO AMBIENTAL.

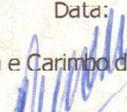
32. Valor: R\$ 8.000,00 33. Total de horas: 800 34. Início: OUT/2013 35. Término: SET/2014

36. ASSINATURAS

37. LOGO DO CRBio

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: *30/9/2013*
 Assinatura do Profissional


Data:
 Assinatura e Carimbo do Contratante

 José A. Mattos
 Diretor



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.

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 9225.1736.3618.5815

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

459

BANRISUL ELETRONICO PAGAMENTO
***** CASH JL127 *****

CLIENTE: MATEUS ASSUNCAO SILVEIRA
AGENCIA: 0137 CONTA: 35.022820.0-6
DATA: 01/10/2013 HORA: 10:09
AG CASH: 0133-2099 NSU: 000556 E 000557

*** AS INFORMACOES FORNECIDAS SAO DE ***
*** INTEIRA RESPONSABILIDADE DO CLIENTE! ***

VALOR: R\$ 33,78

--- CODIGO DE BARRAS ---
00197585400 00003378000 00022087429 00006274618
--- LINHA DIGITAVEL ---
00190000090220874290400062746185758540000003378

*** BANRISUL DEBITO ***
*** 639664000040366900-03B8-C32C8E62018E1891 ***

POR TRATAR-SE DE OPERACAO ELETRONICA, SOMENTE
ESTARA CONCLUIDA COM A EFETIVACAO DO DEBITO
NA CONTA CORRENTE DO CLIENTE

SERVICO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE: 0800-646.1515
OUVIDORIA: 0800-644.2200

Local de Pagamento PAGÁVEL NA REDE BANCÁRIA ATÉ O VENCIMENTO					Vencimento 17.10.2013
Cedente Conselho Regional de Biologia - 3 Região					Agência/Código do Cedente 2806-1 / 6058-5
Data de Emissão 27.09.2013	Número do Documento 053651	Espécie Doc	Acelte	Data do Processamento 27.09.2013	Nosso Número/Código Documento 22087429000062746
Uso do Banco	Carteira 18	Espécie R\$	Quantidade	Valor	(=) Valor do Documento R\$ 33,78
Instruções - Texto de responsabilidade do cedente 130066 TAXA DE ART ELETRÔNICA 33,78					(-) Desconto/Abatimento
					(-) Outras Deduções
					(+) Mora/Multa
					(+) Outros Acréscimos R\$ 0,00
					(=) Valor Cobrado R\$ 33,78

Sacado ART Nº 2013/13151
MATEUS ASSUNCAO SILVEIRA Registro : 053651/03-D
RUA DOS ANDRADAS,943 APTO 1903 CENTRO
90020-005 PORTO ALEGRE RS CX. PT.:

----- Autenticação Mecânica -----

Sacador/Avalista

Local de Pagamento PAGÁVEL NA REDE BANCÁRIA ATÉ O VENCIMENTO					Vencimento 17.10.2013
Cedente Conselho Regional de Biologia - 3 Região					Agência/Código do Cedente 2806-1 / 6058-5
Data de Emissão 27.09.2013	Número do Documento 053651	Espécie Doc	Acelte	Data do Processamento 27.09.2013	Nosso Número/Código Documento 22087429000062746
Uso do Banco	Carteira 18	Espécie R\$	Quantidade	Valor	(=) Valor do Documento R\$ 33,78
Instruções - Texto de responsabilidade do cedente 130066 TAXA DE ART ELETRÔNICA 33,78					(-) Desconto/Abatimento
					(-) Outras Deduções
					(+) Mora/Multa
					(+) Outros Acréscimos R\$ 0,00
					(=) Valor Cobrado R\$ 33,78

Sacado ART Nº 2013/13151
MATEUS ASSUNCAO SILVEIRA Registro : 053651/03-D
RUA DOS ANDRADAS,943 APTO 1903 CENTRO
90020-005 PORTO ALEGRE RS CX. PT.:

Código de Baixa

Autenticação Mecânica - Ficha de Compensação



Ficha de Compensação

Corte aqui

Agência/Código do Cedente

065-48/015117596

Nosso Número: 06661876.01

ART Vinculo: B00153272

Dador da ART**Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO**
Convênio: NÃO É CONVÊNIOParticipação Técnica: CO-RESPONSÁVEL
Motivo: NORMAL**Contratado**Carteira: RS005991 Profissional: ARNALDO ROBERTO DE BRUM
RNP: 2200833253 Título: Geólogo
Empresa: NENHUMA EMPRESA

E-mail: arnaldobrum@uol.com.br

Nr.Reg.:

ContratanteNome: ENECON S/A ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES
Endereço: IPIRANGA 6929
Cidade: PORTO ALEGREE-mail: enecon@enecom@gmail.com
Telefone: (51) 33365288
Bairro.: JARDIM BOTANICO
CEP/CNPJ: 33830043000234
CEP: 91530001 UF: RS**Identificação da Obra/Serviço**Proprietário: DNIT
Endereço da Obra/Serviço: RODOVIA BR-285/RS/SC - BOM JESUS - DIVISA SC/RS
Cidade: BOM JESUS Bairro: CPFCNPJ: 04892707000100 UF:RS
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES Dimensão(m²): Vlr Contrato(R\$): 5.059.611,42 Honorários(R\$): Ent.Classe: SENGGE/RS
Data Início: 19/11/2012 Prev.Fim: 30/04/2013
Atividade Técnica Descrição da Obra/Serviço Quantidade Unid.
Observações CONTRATO UT 10-007-2002 55,20 KM
Projeto Meio Ambiente *20.11.0113
Local e DataDeclaro ser em verdadeiras as informações acima
ARNALDO ROBERTO DE BRUM
ProfissionalDe acordo
ENECON S/A ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES
Contratante**Banrisul** 041-8

04192.10067 50151.175069 661876.40181 9 55880000006000

Local de Pagamento

PAGÁVEL EM QUALQUER AGÊNCIA BANCÁRIA

Vencimento 24/01/2013

Cedente CREA-RS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS				
Data do documento	Nº Documento	Especie DOC	Acerto	Data Processamento
14/01/2013	6661876	DM	NÃO	14/01/2013
Uso Banco	Carteira	Especie	Quantidade	Valor
	01	RS		

Instruções:

NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.

Sacado: ARNALDO ROBERTO DE BRUM
CPF: 08023174053

Autenticação mecânica/Ficha de compensação



Registro de Contrato de Acervo Técnico sob forma de
Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS

ART Nr.: 6661876

Web Conv

Contratado

Nr-Carteira: RS005991 Profissional: ARNALDO ROBERTO DE BRUM E-mail: amaldobrum@uol.com.br
Nr-RNP: 2200833253 Título: Geólogo
Empresa: NENHUMA EMPRESA Nr.Reg.:

Contratante

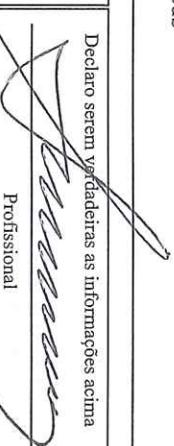
Nome: ENEGON S/A ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES E-mail: enecon.enecon@gmail.com
Endereço: IPIRANGA 6929 Telefone: (51) 33365288 CPF/CNPJ: 33830043000234
Cidade: PORTO ALEGRE Bairro: JARDIM BOTANICO CEP: 91530001 UF:RS

RESUMO DO(S) CONTRATO(S)

CONTRATO UF 10-007/2002 - DNIT e ENEGON S.A.
Relatório de Levantamentos e Avaliações dos Processos Erosivos na BR-285/RS - Corredor do Mercosul
Trecho: Divisa SC/RS - São Borja
Sub Trecho: Divisa SC/RS - Bom Jesus
Extensão: 55,20 km

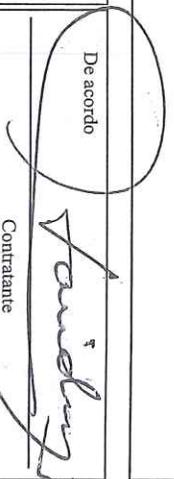
Por: 14/01/2013.
Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima



Profissional

De acordo



Contratante

459



Recibo de Pagamento

Número: 00183098448/0000000046261/310252

Data: 18/01/2013

Hora: 09:11:40

Canal:	Office Banking
Ag./Conta Débito:	0852-06.854460.0-7-ENECON SA ENG ECON CONSULTORES
Data Débito:	18/01/2013
Valor:	R\$ 60,00
Tipo Pagamento:	Títulos Banrisul / Outros Bancos
Cód. Barras:	0419210067.50151175069.66187640181.9.55880000006000
Cedente/Favorecido:	CREA RS
Data Vencimento:	24/01/2013

Atenciosamente

Banco do Estado do Rio Grande do Sul S.A.

SAC: 0800 6461515 OUVIDORIA: 0800 6442200



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis



CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da Consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5683600	16/01/2014	16/01/2014	16/04/2014
Dados Básicos:			
CPF:	003.558.970-16		
Nome:	LAURO DAVID BERTHOLDO JUNIOR		
Endereço:			
Logradouro:	RUA JÚLIO DE CASTILHOS, Nº 476		
N.º:		Complemento:	
Bairro:	CENTRO	Município:	BOM JESUS
CEP:	95290-000	UF:	RS
Atividades de Defesa Ambiental:			
Categoria:			
Código	Descrição		
1	5001 - Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0		
Atividade:			
Código	Descrição		
1	11 - Gestão Ambiental		
<p>Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama.</p> <p>O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarar e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades.</p> <p>O Certificado de Regularidade não habilita o transporte e produtos e subprodutos florestais e faunísticos.</p> <p>O Certificado de Regularidade tem validade de três meses, a contar da data de sua emissão.</p>			
Chave de autenticação		z59w.l1ca.m6lu.3wh1	



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis



CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da Consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5799179	18/12/2013	18/12/2013	18/03/2014

Dados Básicos:

CPF: 529.255.100-78
Nome: LUCIANO DA SILVA BASTOS

Endereço:

Logradouro: Rua Passeio Um, 765
N.º: Complemento:
Bairro: Três Vendas Município: PELOTAS
CEP: 96060-290 UF: RS

Atividades de Defesa Ambiental:

Categoria:

Código	Descrição
1	5001 - Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0

Atividade:

Código	Descrição
1	10 - Auditoria Ambiental
2	7 - Controle da Poluição
3	12 - Ecossistemas Terrestres e Aquáticos
4	5 - Educação Ambiental
5	11 - Gestão Ambiental
6	2 - Qualidade da Água
7	1 - Qualidade do Ar
8	3 - Qualidade do Solo
9	8 - Recuperação de Áreas

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvará e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades.

O Certificado de Regularidade não habilita o transporte e produtos e subprodutos florestais e faunísticos.

O Certificado de Regularidade tem validade de três meses, a contar da data de sua emissão.

Chave de autenticação	nc7g.6b9q.zsv9.5b6m
-----------------------	---------------------



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis



CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da Consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
2318504	16/01/2014	18/12/2013	18/03/2014

Dados Básicos:

CPF: 742.807.400-20
Nome: Marcelo Rodriguez Menezes

Endereço:

Logradouro: rua Padre Reus, 1697
N.º: Complemento:
Bairro: tristeza Município: PORTO ALEGRE
CEP: 91920-000 UF: RS

Atividades de Defesa Ambiental:

Categoria:

Código	Descrição
1	5001 - Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0

Atividade:

Código	Descrição
1	10 - Auditoria Ambiental
2	7 - Controle da Poluição
3	12 - Ecossistemas Terrestres e Aquáticos
4	5 - Educação Ambiental
5	11 - Gestão Ambiental
6	2 - Qualidade da Água
7	1 - Qualidade do Ar
8	3 - Qualidade do Solo
9	8 - Recuperação de Áreas
10	6 - Recursos Hídricos
11	4 - Uso do Solo

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarar e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades.

O Certificado de Regularidade não habilita o transporte e produtos e subprodutos florestais e faunísticos.

O Certificado de Regularidade tem validade de três meses, a contar da data de sua emissão.

Chave de autenticação	7z5u.h7y9.j58s.537z
-----------------------	---------------------

ANEXO 2



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA
Nº 02001.003236/2000-21

AUTORIZAÇÃO Nº284/2013

VALIDADE
02 (dois) anos a partir da data da assinatura.

ATIVIDADE LEVANTAMENTO MONITORAMENTO RESGATE/SALVAMENTO

TIPO RECURSOS FAUNÍSTICOS RECURSOS PESQUEIROS

EMPREENDIMENTO: BR 285 - Trecho Timbé do Sul - Bom Jesus

EMPREENDEDOR: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT

CNPJ: 04.892.707/0001-00

CTF: 671.360

ENDEREÇO: QUADRA 03, LOTE A, S/N, ED N DOS TRANSP 4 AND - SAN - Brasília/DF - CEP: 70040-902

CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE: ENECON S.A. - Engenheiros e Economistas Consultores

CNPJ/CPF: 33.830.043./0002-34

CTF: 283098

ENDEREÇO: Av. Ipiranga, nº6929, Bairro Partenon - Porto Alegre/RS - CEP: 91530-001

COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE: Marcela Bruxel

CPF: 970.415.720-72

CTF: 1806356

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:

Salvamento, Resgate e Destinação de Fauna oriunda das áreas de supressão de vegetação.
Monitoramento da Fauna (animais bentônicos).

ÁREAS AMOSTRAIS:

Resgate de fauna em áreas de supressão de vegetação ao longo do traçado da Implantação e Pavimentação da BR-285, trecho São José dos Ausentes/RS (km 45+800 m) à divisa RS/SC (km 54+176 m).

Coletas de animais bentônicos em 23 pontos dos rios Manoel Leão e das Antas.

PETRECHOS: laço de contenção, pinção para herpetofauna, puçás de diferentes tamanhos, sacos de panos para acondicionamento dos animais, redes de captura, organizadores de plástico e caixas de contenção de diferentes tamanhos. Redes, pegadores, substrato artificial e delimitadores para animais bentônicos.

DESTINAÇÃO DO MATERIAL:

Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul e Laboratório de Ecologia e Conservação de Ecossistemas Aquáticos da Universidade do Vale dos Sinos (macroinvertebrados bentônicos).

AS CONDICIONANTES DESTA AUTORIZAÇÃO ESTÃO LISTADAS NA(S) FOLHA(S) EM ANEXO.

LOCAL E DATA DE EMISSÃO:

Brasília,

08 JUL 2013

AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):

Gisela Damm Forattini
Diretora de Licenciamento Ambiental
DILIC/IBAMA



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA
Nº 02001.003236/2000-21

AUTORIZAÇÃO Nº 284/2013

VALIDADE
02 (dois) anos a partir da data da assinatura.

ESTA AUTORIZAÇÃO NÃO PERMITE

1. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE/SOLTURA DE ESPÉCIES EM ÁREA PARTICULAR SEM O CONSENTIMENTO DO PROPRIETÁRIO;
2. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE/SOLTURA DE ESPÉCIES EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS, ESTADUAIS, DISTRITAIS OU MUNICIPAIS, SALVO QUANDO ACOMPANHADAS DA ANUÊNCIA DO ÓRGÃO ADMINISTRADOR COMPETENTE;
3. COLETA/TRANSPORTE DE ESPÉCIES LISTADAS NA INSTRUÇÃO NORMATIVA MMA Nº 03/2003 E ANEXOS CITES, BEM COMO AS INs MMA 05/04 e 52/05;
4. COLETA DE MATERIAL BIOLÓGICO POR TÉCNICOS NÃO LISTADOS NO VERSO DESTA;
5. EXPORTAÇÃO DE MATERIAL BIOLÓGICO;
6. ACESSO AO PATRIMÔNIO GENÉTICO, NOS TERMOS DA REGULAMENTAÇÃO CONSTANTE NA MEDIDA PROVISÓRIA Nº 2.186-16, DE 23 DE AGOSTO DE 2001.

Observação: As Autorizações obtidas por meio do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) não podem ser utilizadas para a captura e/ou coleta de material biológico referente ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos.

EQUIPE TÉCNICA:

NOMES:

Marcela Bruxel (Coordenadora)
Mateus Assunção Silveira
Lauro David Bertholdo Júnior
Leandro Bieger

CPF/CTF

970.415.720-72 / 1806356
990.795.930-87 / 964546
003.558.970-16 / 5683600
971.290.030-49 / 1941854

AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):

Gisela Damm Forattini
Diretora de Licenciamento Ambiental
DILIC/IBAMA



AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA
Nº 02001.003236/2000-21

AUTORIZAÇÃO Nº 284/2013

VALIDADE
02 (dois) anos a partir da data da assinatura.

CONDICIONANTES

1 Condicionantes Gerais:

- 1.1. Válida somente sem emendas e/ou rasuras;
- 1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização caso ocorra;
 - a) violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
 - b) omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da autorização;
 - c) superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
- 1.3. A ocorrência de situações descritas nos itens “1.2.a)” e “1.2.b)” acima sujeita os responsáveis, incluindo toda a equipe técnica, à aplicação de sanções previstas na legislação pertinente;
- 1.4. O pedido de renovação, caso necessário, deverá ser protocolado 60 (sessenta) dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização.

2. Condicionantes Específicas:

2.1. As atividades objeto da presente Autorização estão condicionadas ao atendimento das orientações constantes do Parecer nº 001/2012-NLA/IBAMA/SUPES/RS e Parecer nº 001092/2013-35-NLA/IBAMA/SUPES/RS, que analisaram os Programas de Monitoramento e Controle da Supressão da Vegetação – Salvamento, Resgate e Destinação de Fauna.

2.2. Os seguintes procedimentos devem ser adotados durante a realização das atividades:

- a) A captura, soltura, coleta e/ou transporte de animais só poderá ser realizada pela equipe técnica designada por esta Autorização. Qualquer alteração na equipe deverá ser comunicada oficialmente ao IBAMA;
- b) Esta autorização só é válida para transporte de animais e/ou material que esteja identificado individualmente;
- c) A coordenação do projeto poderá solicitar ao NLA/IBAMA/RS autorização para transporte de material excedente eventualmente encontrado morto;
- d) Animais coletados deverão ser depositados em coleções científicas expressamente autorizadas pelo IBAMA;
- e) Em caso de ocorrência, no local do empreendimento, de focos epidemiológicos, fauna potencialmente invasora, inclusive doméstica, ou fauna sinantrópica ou exótica nociva, os espécimes deverão ser destinados de acordo com a IN IBAMA nº 141/2006;
- f) Animais exóticos (cuja distribuição geográfica não inclui o território brasileiro) capturados não devem ser soltos, devendo ser apresentada destinação adequada para esses animais;
- g) Os Relatórios devem ser entregues semestralmente, em meio impresso e digital, contendo, entre outras avaliações previstas nos Programas apresentados: 1) Tabela com a localização das áreas amostrais e de relocação dos animais, contendo denominação da área amostral, área do fragmento, fitofisionomia, coordenadas planas de referência, localização da área (ADA, AID ou AII); 2) Planilha de dados brutos, conforme apresentada no Programa de Controle da Supressão da Vegetação – Salvamento, Resgate e Destinação de Fauna.



AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA
Nº 02001.003236/2000-21

AUTORIZAÇÃO Nº 284/2013

VALIDADE
02 (dois) anos a partir da data da assinatura.

CONTINUAÇÃO DAS CONDICIONANTES

2.3. Deverão ser utilizadas as metodologias e esforços amostrais constantes da tabela abaixo:

Grupo	Métodos	Esforço a ser utilizado
Macroinvertebrados bentônicos	Coleta aquática.	Campanhas trimestrais em 23 pontos dos rios Manoel Leão e das Antas, idênticos àqueles utilizados no diagnóstico apresentado no EIA. Coletas de três réplicas por ponto amostral, com a utilização de redes, pegadores, substrato artificial e delimitadores.
Fauna terrestre	Resgate brando (afugentamento).	Acompanhamento das frentes de supressão de vegetação. Não passível de definição de esforço.
	Armadilhas de contenção para resgate.	

ANEXO 3



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Superintendência do Ibama no Estado do Rio Grande do Sul RS
Gabinete Rs
Rua Miguel Teixeira, nº 126 Porto Alegre RS
CEP: 90050 250 e Telefone: (51) 3225 2144, 3214 3400, 3214 3471
www.ibama.gov.br

OF 02023.001077/2013 97 RS/GABIN/IBAMA

**Entrada no Núcleo de Apoio
Administrativo da Sup. Reg./RS**

Porto Alegre, 29 de maio de 2013.

Em 04/06/13
~~ANGELA BARBIENE DIAS~~

À Senhor

Pedro Luzardo Gomes

Chefe do Núcleo de
Apoio Administrativo
Superintendência Regional / RS
DNIT - Matrícula 1478.8

Superintendente do(a) Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

RUA SIQUEIRA CAMPOS, N° 664

PORTO ALEGRE RIO GRANDE DO SUL

CEP.: 90.010 000

Assunto: Revisão do Projeto de Sinalização Viária da BR 285 (condicionante 2.6 da Licença de Instalação nº 860/2012).

Senhor Superintendente,

Cumprimentando-o cordialmente, reportamo-nos ao Of. 0187/2013/SR RS, de 08.02.2013, por meio do qual é apresentada revisão do Projeto de Sinalização Viária da BR 285 para a fase de operação do trecho licenciado, em atendimento à condicionante 2.6 da LI nº 860/2012.

Informamos que foi procedida a análise de todas as placas Ambientais e Indicativas constantes dos documentos apresentados, sendo que as correções sugeridas referem-se às placas indicativas dos corredores de Fauna e aquelas que alertam sobre os trechos críticos para poluição ambiental.

Vale ressaltar que, no projeto apresentado, as placas sobre a fauna não comunicam ao motorista sobre a necessidade de reduzir a velocidade devido ao maior fluxo de animais no trecho. Além disso, as mesmas indicam a eventuais caçadores os locais onde os animais podem ser encontrados com maior facilidade. Em substituição, sugere-se a inserção de imagens da fauna local (atropelada ou não) e comunicação direta para a redução da velocidade nos trechos onde estão localizadas as passagens de fauna e viadutos. Exemplos de placas em anexo ao presente Ofício e os textos propostos seguem abaixo.

Sugestões de texto:



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Superintendência do Ibama no Estado do Rio Grande do Sul RS
Gabinete Rs
Rua Miguel Teixeira, nº 126 Porto Alegre RS
CEP: 90050 250 e Telefone: (51) 3225 2144, 3214 3400, 3214 3471
www.ibama.gov.br

Este animal vivia aqui.

(colocar imagens de animal atropelado importante para a região por ex: *Leopardus tigrinus* (gato do mato), *Leopardus pardalis* (jaguatirica), *Puma concolor* (puma), *Mazama gouazoubira* (veado catingueiro), *Tayassu pecari* (queixada), etc, destacando se a espécie é integrante da lista de espécies em extinção)

REDUZA A VELOCIDADE!

e/ou

Este animal vive aqui.

(colocar imagens de animal importante para a região, destacando se a espécie é integrante da lista de espécies em extinção)

REDUZA A VELOCIDADE!

Quanto aos trechos críticos, sugere-se alteração visando sensibilizar os motoristas quanto à necessidade de redobrar os cuidados ao conduzir seus veículos, especialmente os de cargas perigosas. Nestes trechos a placa deverá conter informações sobre o motivo para tal classificação, ou seja, qual é a sensibilidade ambiental naquela região (curso d'água, solo exposto, etc).

Sugestão de texto:

Curso d'água ou córrego
Trecho crítico para poluição ambiental
Acidentes ligue 191 Polícia Rodoviária Federal.

Placas indicadas para correção:

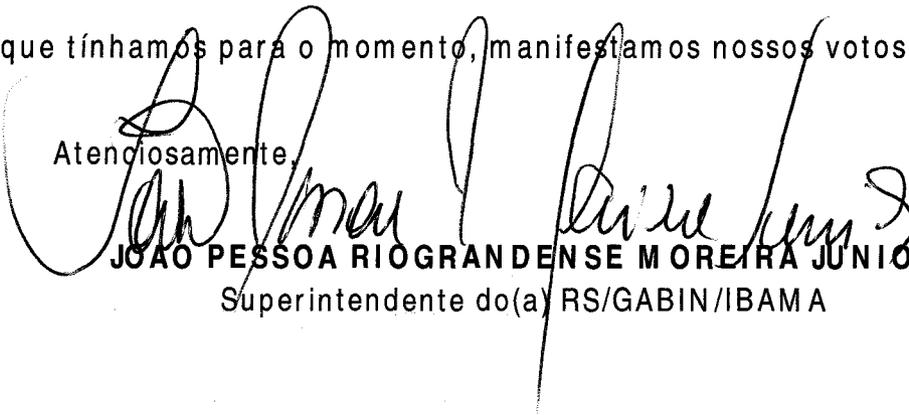
1. 49+220 (LE) e 48+940(LD): Viaduto sobre corredor de Fauna Ext 66m;
2. 51+730(LE) e 51+400(LD): Viaduto sobre corredor de Fauna Ext. 45M
3. 48+670, 48+722 e 51+123 (LE) e 48+670, 48+720 e 51+123 (LD): Passagem Subterrânea para Fauna.
4. km 53+300 (LE) e km 48+060 (LD): Trecho Crítico para Poluição Ambiental



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Superintendência do Ibama no Estado do Rio Grande do Sul RS
Gabinete Rs
Rua Miguel Teixeira, nº 126 Porto Alegre RS
CEP: 90050 250 e Telefone: (51) 3225 2144, 3214 3400, 3214 3471
www.ibama.gov.br

Sendo o que tínhamos para o momento, manifestamos nossos votos de consideração e apreço.

Atenciosamente,


JOAO PESSOA RIOGRANDENSE MOREIRA JUNIOR
Superintendente do(a) RS/GABIN/IBAMA

ANEXO 4

DNIT

MMA/IBAMA/SUPES/RS
DOCUMENTO: OF
Nº 2633/2013/SR-RS
DATA: 04/11/2013

Superintendência Regional no Estado do Rio Grande do Sul
Ofício nº 1613 /2013/SR-RS

Porto Alegre, 25 OUT 2013

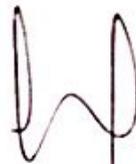
À Superintendência do IBAMA no Rio Grande do Sul - A/C Mozart S. Lauxen
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Núcleo de Licenciamento Ambiental
Rua Miguel Teixeira, nº 126 – Cidade Baixa
90.050-250 – Porto Alegre - RS

Assunto: Licenciamento da Rodovia BR-285/RS - Processo nº 02001.003236/2000-21

Prezado Senhor,

O DNIT, com vistas ao atendimento do item 2.10 das condicionantes específicas da LI nº 860/2012, apresenta o Relatório Semestral de Supervisão Ambiental da Rodovia BR-285/RS, correspondente ao período de 19/11/2012 a 19/05/2013.

Atenciosamente,



Pedro Luzardo Gomes
Superintendente no Estado do Rio Grande do Sul
DNIT

ANEXO 5



SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE FLORESTAS E ÁREAS PROTEGIDAS
DIVISÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

OF nº 470/2013 DUC

Porto Alegre, 29 de maio de 2013.

Sr Pedro Luzardo Gomes
Superintendente no Estado do Rio Grande do Sul
DENIT

Conforme solicitação de manifestação desta Divisão acerca da disponibilidade de Unidades de Conservação próximas a São José dos Ausentes temos a informar que na região existem as Unidades do Parque Estadual do Tainhas e Estação Ecológica Estadual de Aratinga, pendentes de regularização fundiária, para aquisição e doação ao Estado de área em seu interior, como alternativa à citada recomposição florestal proveniente da obra de implantação da rodovia.

Salientamos que das duas UC citadas, a Estação Ecológica Estadual de Aratinga é formada em sua maior parte por pequenas propriedades e, portanto, com opções de áreas menores para aquisição, ao passo que o PE do Tainhas compõe-se quase totalmente de propriedades maiores, acima de 200 ha.

Atenciosamente

Fernando Felipe Deiro Blasco
Eng. Agr./ Téc. Ambiental
ID 3125980

De acordo

Marcia Eliana Correa
Chefe da DUC/SEMA

Marcia E. S. Correa
Chefe da DUC/SEMA
ID. Func. 3125980

ANEXO 6

DNIT

Diretoria de Planejamento e Pesquisa
Coordenação Geral de Meio Ambiente
Ofício nº. 1578 /2013/CGMAB/DPP

Brasília, 02 de dezembro de 2013.

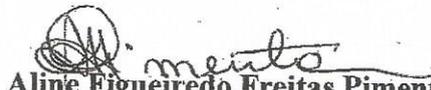
A Sua Senhoria o Senhor
Eng. Cláudio O.O. Marques
Diretor Superintendente
Enecon S. A. Engenheiros e Economistas Consultores
Av. Ipiranga, 6929 - Partenon
CEP: 91530-001 - Porto Alegre, RS
Telefone: (51) 3336-5288
Fax: (51) 3339-6535

Assunto: **Licenciamento Ambiental da rodovia BR-285/RS.**
Anexo: **Ofício 02001.013717/2013-60 DILIC/IBAMA**

Senhor Diretor,

1. No âmbito do processo de licenciamento ambiental das obras de implantação e pavimentação da BR-285/RS/SC, encaminhamos, para conhecimento, Ofício 02001.013717/2013-60 DILIC/IBAMA de 06 de novembro de 2013.
2. De acordo com esse ofício, a consulta feita pelo DNIT ao IBAMA a respeito da reposição florestal em propriedades privadas foi encaminhada à Procuradoria Federal Especializada – PFE – deste Instituto e, quando se obtiver resposta, esta será encaminhada ao DNIT.
3. Ficamos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,


Aline Figueiredo Freitas Pimenta
Coordenadora Geral de Meio Ambiente

CNPJ 04892707/0001-00
SAN – Setor de Autarquias Norte – Quadra 3 – Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes – Fone: (61) 3315 4000
CEP: 70 040-920 – Brasília/DF – www.dnit.gov.br

Laura – Ramal - 8465



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF
CEP: 70818-900 e Telefone: (61) 3316-1282 - 1670
www.ibama.gov.br

OF 02001.013717/2013-60 DILIC/IBAMA

Brasília, 06 de novembro de 2013.

Ao Senhor
Tarcísio Gomes de Freitas
Diretor do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
SAN Quadra 3 lote A ed. Núcleo dos transportes
BRASILIA - DISTRITO FEDERAL
CEP.: 70.040-920

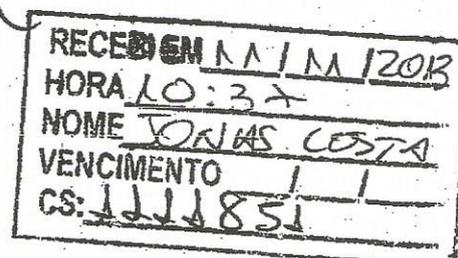
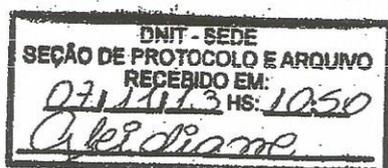
Assunto: **Em atenção ao ofício nº 68/2013/DIREX do DNIT, no âmbito do licenciamento ambiental da BR-285/SC.**

Senhor Diretor,

1. Em resposta ao ofício nº 68/2013/DIREX, o qual solicita consulta à Procuradoria Federal Especializada - PFE do IBAMA em relação à reposição florestal em propriedades privadas, no âmbito do processo de licenciamento ambiental das obras de implantação e pavimentação da BR-285/RS/SC, informo que tal consulta já foi encaminhada. Assim que obtivermos a resposta, encaminharemos ao Dnit para conhecimento.
2. Entende-se porém que a consulta à PFE não exime o Dnit de identificar áreas públicas disponíveis para a realização da reposição florestal. Como sugestão poderão ser utilizadas áreas como Unidades de Conservação, Terras Indígenas, Áreas de Prefeituras Municipais dentre outras, além da recuperação das Áreas de Preservação Permanente da própria faixa de domínio das rodovias em licenciamento.
3. Coloco-me a disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,


GISELA DAMM FORATTINI
Diretora da DILIC/IBAMA



ANEXO 7

DNIT

MMA/IBAMA/SUPES/RS
DOCUMENTO: <u>OF</u>
Nº <u>1264</u>
DATA: <u>05/09/2013</u>

Superintendência Regional no Estado do Rio Grande do Sul
Ofício nº 1264 /2013/SR-RS

Porto Alegre, 05 SET 2013

Sr. João Pessoa R. Moreira Jr.
Superintendente do IBAMA no Rio Grande do Sul
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Rua Miguel Teixeira, nº 126 – Cidade Baixa
90.050-250 – Porto Alegre - RS

Assunto: Licenciamento da Rodovia BR-285/RS – Processo nº 02001.003236/2000-21
Referência: Condicionantes nº 2.3 e 2.4 das Condicionantes Específicas da ASV nº 702/2012

Prezado Senhor,

Em atendimento à condicionante nº 2.3 da ASV nº 702/2012, para as obras de implantação da Rodovia BR-285, informamos que os trabalhos de supressão de vegetação nativa serão acompanhados integralmente pela equipe de Supervisão Ambiental da ENECON S.A., através do Biólogo Mateus Assunção Silveira – CRBio nº 53.651-03 – ART nº 2013/05635 (anexo 1) e o Biólogo Luciano da Silva Bastos – CRBio nº 88.777-03 – ART nº 2013/08321 (anexo 2).

Em atendimento à condicionante nº 2.4 da ASV nº 702/2012, informamos que os trabalhos de supressão de vegetação nativa serão iniciados em 10/09/2013.

Atenciosamente,



Pedro Luzardo Gomes
Superintendente no Estado do Rio Grande do Sul
DNIT

ANEXO 8



Superintendência Regional no Estado do Rio Grande do Sul
Ofício nº 1766 /2013/SR-RS

Porto Alegre, 18 NOV 2013

À Superintendência do IBAMA no Rio Grande do Sul - A/C Mozart S. Lauxen
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Núcleo de Licenciamento Ambiental
Rua Miguel Teixeira, nº 126 – Cidade Baixa
90.050-250 – Porto Alegre - RS

Assunto: Licenciamento da Rodovia BR-285/RS - Processo nº 02001.003236/2000-21
Referência: Condicionante 2.16 das Condicionantes Específicas da ASV nº 702/2012

MMA/IBAMA/SUPES/RS
DOCUMENTO: OF
Nº 1766/2013/SR-RS
DATA: 19/11/2013

Prezado Senhor,

O DNIT SR-RS com vistas ao atendimento do item nº 2.16 das condicionantes específicas da ASV nº 702/2012, apresenta em anexo o Relatório de Pós Corte.

Atenciosamente,


Pedro Luzardo Gomes
Superintendente no Estado do Rio Grande do Sul
DNIT

Eng. DELMAR PELLEGRINI FILHO
Superintendente Regional no
Estado do Rio Grande do Sul
DNIT - Substituto

ANEXO 9

Relatório Mensal de Atividade de Supervisão Ambiental

BR-285/RS

1. Identificação

Empreendedor: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT

Obra: BR-285/RS, trecho entre São José dos Ausentes e a Divisa RS/SC.

Empresa Responsável pela Supervisão Ambiental: Enecon S.A.

Supervisor Ambiental: Eng. Ambiental Gustavo V. Kaufmann

Mês: Junho/2013

2. Atividades Desenvolvidas no Período

– Realizados os bueiros nos Km 52+500 m, Km 52 + 760 m e Km 53+760 m.



Bueiro do Km 52 + 500 m, que se encontra concluído.



Bueiro do Km 52 + 760 m, que se encontra concluído.



Bueiro do Km 53 + 760 m, que se encontra concluído.

– Visita da diretoria da Enecon ao trecho da obra.



Profissionais inspecionando as cascalheiras.



Profissionais conferindo os cortes de rocha realizados.

– Aterros, cortes e decapagem realizados em trechos do Km 54+040 m ao Km 52+350 m.



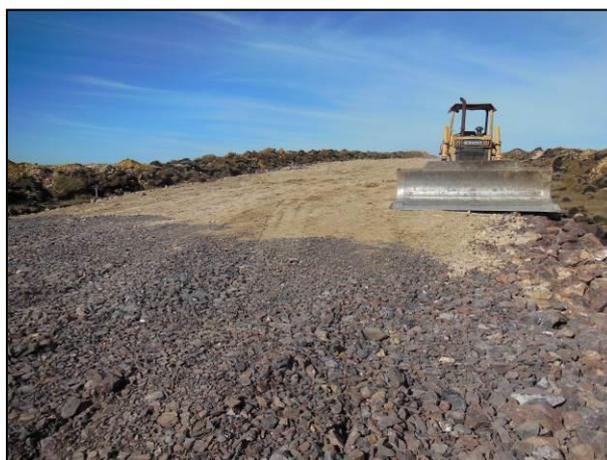
Escavadeiras realizando a decapagem do terreno.



Máquinas trabalhando no corte do trecho.



Escavadeira realizando o serviço de decapagem.



Máquinas realizando o aterramento.



Vista geral da limpeza de trecho.



Máquinas realizando a limpeza do trecho.

- Colocação das placas informativas da obra na rodovia.



Placa informativa da obra.



Vista aproximada da placa informativa.

- Finalização do corte de pinus.



Vista frontal do offset entre os pinus.



Toras de pinus que serão recolhidas.

– Prospecção arqueológica do Km 46+160 m ao Km 49+400 m.



Arqueóloga realizando a prospecção arqueológica.



Trecho em que foi realizada a prospecção.



Arqueóloga realizando o monitoramento.



Vista geral do andamento do monitoramento arqueológico.

– Vistoria do IBAMA



Profissionais vistoriando o trecho de obras.



Profissionais vistoriando local do avanço da obra.

Relatório Mensal de Atividade de Supervisão Ambiental

BR-285/RS

1. Identificação

Empreendedor: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT

Obra: BR-285/RS, trecho entre São José dos Ausentes e a Divisa RS/SC.

Empresa Responsável pela Supervisão Ambiental: Enecon S.A.

Supervisor Ambiental: Eng. Ambiental Gustavo V. Kaufmann

Mês: Julho/2013

2. Atividades Desenvolvidas no Período

- Monitoramento arqueológico, abrangendo uma distância do Km 45+009 m ao Km 49+404 m.



Vista geral do monitoramento arqueológico.



Vista aproximada do trecho monitorado.

– Andamento dos bueiros dos Km 46+020 m, Km 46+245 m e Km 46+380 m.



Bueiro do Km 46+020 m.



Tubos de concreto no bueiro do Km 46+245 m.



Tubos de concreto no bueiro do Km 46+380 m.

– Terraplanagem realizada em trechos do Km 54+040 m ao Km 52+350 m.



Escavação no trecho do Km 53+640 m.



Aterramento no trecho do Km 53+170 m.



Escavação no trecho do Km 52+640 m.



Aterramento no trecho do Km 52+580 m.



Vista aproximada dos tratores realizando o aterramento do trecho do Km 53+170 m.



Vista geral do trecho do Km 53+640 m.

Relatório Mensal de Atividade de Supervisão Ambiental

BR-285/RS

1. Identificação

Empreendedor: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT

Obra: BR-285/RS, trecho entre São José dos Ausentes e a Divisa RS/SC.

Empresa Responsável pela Supervisão Ambiental: Enecon S.A.

Supervisor Ambiental: Eng. Ambiental Gustavo V. Kaufmann

Mês: Agosto/2013

2. Atividades Desenvolvidas no Período

- Terraplanagem entre o trecho do Km 52+530 m e Km 53+660 m.



Vista frontal do trecho sendo aterrado.



Vista aproximada da escavação.



Vista lateral do aterramento.



Vista geral do trecho de escavação.



Vista geral do trecho sendo aterrado.



Detalhe para a evolução do aterramento.

– Terraplanagem entre o trecho do Km 46+140 m e Km 46+480 m.



Início da terraplanagem no trecho.



Escavadeira realizando o destocamento.



Aterramento do trecho.



Trecho escavado.



Escavadeira realizando a escavação no trecho.



Andamento da escavação.

– Aterramento e recuperação da cascalheira 1.



Cascalheira 1 sendo recuperada.



Material retirado do trecho sendo depositado na cascalheira.

Relatório Mensal de Atividade de Supervisão Ambiental

BR-285/RS

1. Identificação

Empreendedor: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT

Obra: BR-285/RS, trecho entre São José dos Ausentes e a Divisa RS/SC.

Empresa Responsável pela Supervisão Ambiental: Enecon S.A.

Supervisor Ambiental: Eng. Ambiental Gustavo V. Kaufmann

Mês: Setembro/2013

2. Atividades Desenvolvidas no Período

- Terraplanagem entre o trecho do Km 46+220 m e 46+760 m.



Trator realizando o aterramento no Km 46+220 m.



Escavadeira realizando a escavação no Km 46+760 m.



Escavadeira realizando a limpeza e destocamento no trecho do Km 46+680 m.



Máquinas realizando a terraplanagem no trecho do Km 46+540 m.



Terraplanagem sobre o bueiro do Km 46+530 m.



Escavação no trecho do Km 46+460 m.



Escavadeira realizando a limpeza no trecho do Km 46+550 m.



Escavadeira realizando o destocamento no trecho do Km 46+660 m.

– Aterramento e recuperação da cascalheira 1.



Cascalheira 1 sendo recuperada.



Taludes na mesma altura da rodovia.



Vista geral da cascalheira 1, lado esquerdo.



Vista da formação da cascalheira 1.

– Início do corte de araucárias no trecho do Km 50+000 m, conforme ASV 702/2012.



Corte da araucária.



Demarcação das araucárias a serem suprimidas.

Relatório Mensal do Programa de Gestão e Supervisão Ambiental

BR-285/RS

1. Identificação

Empreendedor: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT

Obra: BR-285/RS, trecho entre São José dos Ausentes e a Divisa RS/SC.

Empresa Responsável pela Supervisão Ambiental: Enecon S.A.

Supervisor Ambiental: Eng. Gustavo V. Kaufmann

Mês: Outubro/2013

2. Atividades Desenvolvidas no Período

- Recuperação da cascalheira 1.



Cascalheira 1 sendo recuperada.



Formação do terreno para recuperação.



Cascalheira 1 sendo recuperada.



Taludes formados no andamento da recuperação.

– Terraplenagem realizada entre o Km 46+240 m e o Km 47+000 m.



Terraplenagem sobre o bueiro do Km 46+240 m.



Escavadeira realizando escavação no Km 46+320 m.



Terraplenagem sobre o bueiro do Km 46+530 m.



Terraplenagem no Km 47+000 m.



Escavadeira realizando a escavação no Km 46+720 m.



Corte em andamento no Km 46+720 m.

- Término do corte de araucárias no entorno do Rio das Antas, conforme ASV 702/2012.



Local em que ocorreu a supressão das araucárias.



Lenha de araucária empilhada e demarcada.

Relatório Mensal do Programa de Gestão e Supervisão Ambiental

BR-285/RS

1. Identificação

Empreendedor: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT

Obra: BR-285/RS, trecho entre São José dos Ausentes e a Divisa RS/SC.

Empresa Responsável pela Supervisão Ambiental: Enecon S.A.

Supervisor Ambiental: Eng. Gustavo V. Kaufmann

Mês: Novembro/2013

2. Objetivo

O Programa de Gestão e Supervisão Ambiental visa identificar se há conformidade ambiental na obra e registrar ocorrências ambientais resultantes das intervenções ou procedimentos nestas. A fiscalização deverá percorrer todas as frentes de obra, os canteiros e alojamentos, jazidas e áreas de empréstimo, depósitos de material excedente, além de áreas lindeiras de especial interesse ambiental indicadas nos programas integrantes do PBA, tais como cursos de água, áreas de preservação permanente, unidades de conservação, entre outras.

As metodologias de verificação de campo deverão incluir registros fotográficos e a aplicação de fichas de supervisão existentes em cada programa ambiental. Essas ferramentas, em conjunto com um parecer conclusivo da equipe da gestão ambiental (coordenadores, supervisores e equipe de monitoramento), irão compor o relatório semestral de gestão ambiental que será encaminhado ao órgão ambiental licenciador IBAMA.

Caso a equipe de Fiscalização Ambiental das Obras identifique irregularidades ambientais na obra, esta deverá comunicar imediatamente o responsável pela obra e o empreendedor DNIT, e identificar responsáveis, prováveis causas e propor soluções.

3. Atividades Desenvolvidas

No período de 21/10 a 20/11 realizou-se o acompanhamento da obra, visando a conformidade ambiental e o cumprimento dos programas ambientais. Fez-se o registro fotográfico da evolução da obra, que é apresentado a seguir.

- Serviços de terraplenagem do Km 46+620 ao Km 47+300



Terraplenagem no Km 47+000 e, ao fundo, escavação no Km 46+720.



Corte no Km 46+720, LD.



Aterramento no Km 47+000.



Escavadeira realizando a escavação no Km 46+720.



Terraplenagem no Km 47+000.



Aterramento no Km 47+300.



Escavadeiras realizando a remoção do solo orgânico, ao lado do offset, no Km 47+000.



Vista em detalhe da escavadeira realizando a remoção de solo orgânico.



Escavadeira realizando a escavação no Km 46+720.



Vista detalhada do corte, no Km 46+720.



Vista geral do corte no Km 46+620.



Vista em detalhe da escavadeira realizando o corte no Km 46+620.

– Início da 3ª etapa de monitoramento arqueológico, compreendendo o trecho do Km 49+100 ao Km 49+200.



Escavadeira retirando a camada de solo, com largura de 3m, para o monitoramento arqueológico.



Arqueóloga Camila Loch realizando o monitoramento arqueológico.

ANEXO 10

3º RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO DE COLETA DE ÁGUA SUPERFICIAL – BR 285/RS

1. IDENTIFICAÇÃO

Empreendedor: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT.

Obra: BR-285/RS, trecho entre São José dos Ausentes até a Divisa RS/SC.

Supervisão Ambiental: Enecon S.A.

Equipe de Supervisão Ambiental que acompanhou as coletas: Biólogo Mateus Assunção Vieira e Eng. Ambiental Gustavo Vinícius Kaufmann.

Laboratório responsável pelas coletas: EcoCerta Análises Ambientais.

Data: 02/07/2013 – 3ª campanha – trimestral.

Condições climáticas: Tempo bom no dia das coletas.

Nº pontos de coleta: 8.

Objetivo: Atendimento do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Proteção de Recursos Hídricos do PBA aprovado pelo IBAMA.

2. PONTOS DE COLETA

A determinação dos pontos amostrais foi realizada a 300 m a montante e a jusante do ponto de interceptação dos corpos hídricos pela rodovia, de forma a avaliar os potenciais impactos sobre os mesmos.

Tabela 1 – Coordenadas UTM dos pontos de coleta de água superficial

Ponto	Coordenadas	
	W	S
01	597584.0337	6817110.5384
02	597976.6259	6817188.6524
03	598752.0885	6816846.4591
04	599672.2258	6816844.7411
05	599914.3784	6816807.2744
06	599728.4702	6816390.1372
07	600265.3139	6815469.2234
08	600649.7790	6815469.2234

A localização dos 8 pontos de coleta pode ser visualizada na figura abaixo.

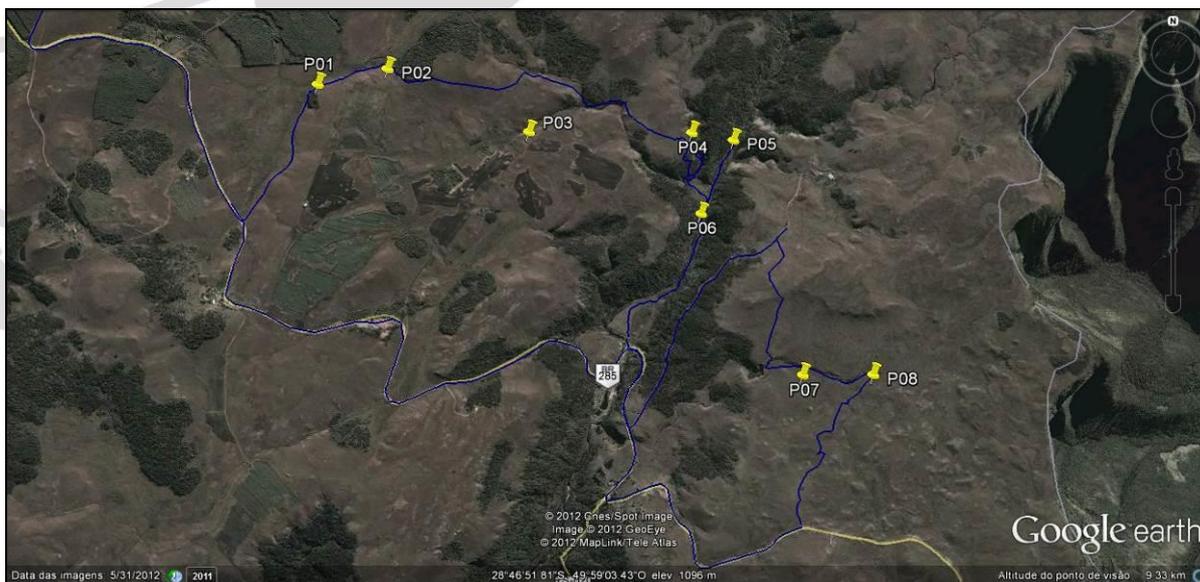


Figura 1: Pontos de coleta de amostragem de água.

3. PARÂMETROS A SEREM ANALISADOS

Atendendo a Resolução nº 357/05 do CONAMA, os parâmetros selecionados compreendem:

- **Parâmetros básicos:** temperatura, oxigênio dissolvido, pH, cor, turbidez, condutividade elétrica e sólidos suspensos.
- **Parâmetros complementares:** DBO, DQO, nitrato e amônia, fosfato, cloretos, coliformes termotolerantes, óleos e graxas.

As coletas das amostras de água foram realizadas por laboratório devidamente habilitado, de modo a atender todos os parâmetros de qualidade de água, sendo a análise dos respectivos parâmetros realizada em laboratório com equipamentos devidamente apropriados para a realização dos procedimentos. Os resultados serão obtidos por meio de laudos disponibilizados pelo laboratório e os valores comparados por Eng^a Química com os valores de referência estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/05, gerando relatório conclusivo.

4. REGISTRO DAS COLETAS

O registro da 3ª campanha trimestral de coletas é apresentado a seguir:

4.1. Ponto 01



Figura 2: Ponto 01 de coleta de amostra de água

4.2. Ponto 02

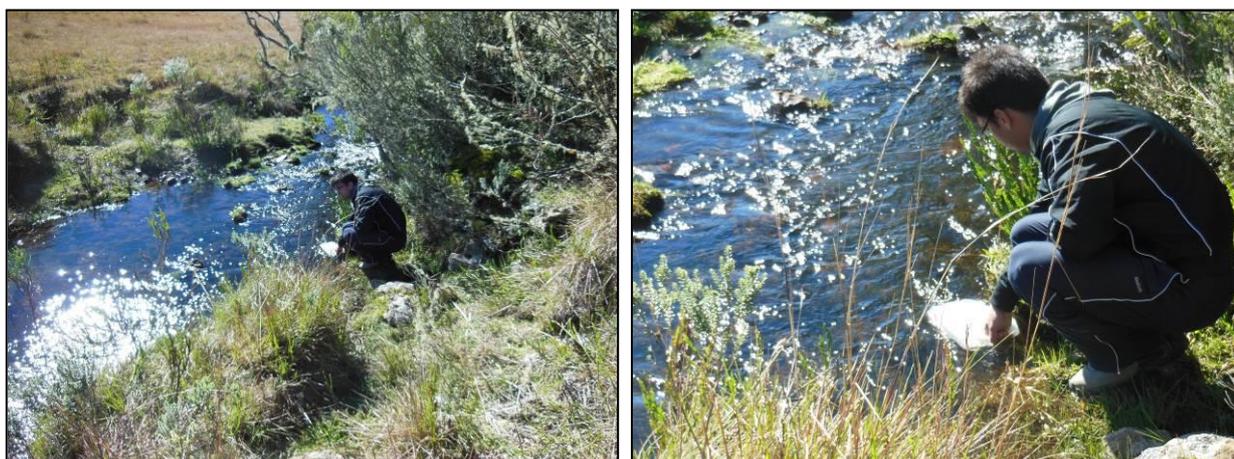


Figura 3: Ponto 02 de coleta de amostra de água

4.3. Ponto 03



Figura 4: Ponto 03 de coleta de amostra de água

4.4. Ponto 04



Figura 5: Ponto 04 de coleta de amostra de água

4.5. Ponto 05



Figura 6: Ponto 05 de coleta de amostra de água

4.6. Ponto 06



Figura 7: Ponto 06 de coleta de amostra de água

4.7. Ponto 07



Figura 8: Ponto 07 de coleta de amostra de água

4.8. Ponto 08



Figura 9: Ponto 08 de coleta de amostra de água

ANEXO 11

BR-285/RS
TRECHO: SÃO JOSÉ DOS AUSENTES – DIVISA RS/SC

**QUALIDADE DAS ÁGUAS DOS CURSOS HÍDRICOS
INTERCEPTADOS PELA RODOVIA**

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO

3ª CAMPANHA

PORTO ALEGRE, 30 DE AGOSTO DE 2013.

SUMÁRIO

1 DESCRIÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM	5
2 PARÂMETROS ANALISADOS	7
2.1 CLORETOS	8
2.2 COR VERDADEIRA	8
2.3 CONDUTIVIDADE A 25°C	10
2.4 DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGÊNIO	12
2.5 DEMANDA QUÍMICA DE OXIGÊNIO	13
2.6 FÓSFORO	16
2.7 FOSFATO	18
2.8 NITROGÊNIO	19
2.8.1 NITRATO	20
2.8.2 NITRITO	21
2.8.3 NITROGÊNIO AMONÍACAL	23
2.8.4 NITROGÊNIO ORGÂNICO	24
2.9 ÓLEOS E GRAXAS	25
2.10 OXIGÊNIO DISSOLVIDO	25
2.11 POTENCIAL HIDROGENIÔNICO	28
2.12 SÓLIDOS DISSOLVIDOS TOTAIS	29
2.13 TEMPERATURA	31
2.14 TURBIDEZ	33
2.15 COLIFORMES TERMOTOLERANTES	35
2.16 ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA (IQA)	38

INTRODUÇÃO

O presente relatório visa apresentar a terceira campanha do monitoramento efetuado nos cursos hídricos interceptados pela rodovia BR-285/RS – trecho entre o município de São José dos Ausentes e a Divisa entre os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina – cujas obras foram iniciadas com o levantamento arqueológico (1ª etapa) realizado entre 06/03/13 a 22/03/13 abrangendo alça acesso a RS-020 e entre o Km 50+760 m ao Km 54+176,00 m. E a partir de 22/03/13 iniciou as obras no Km 54 + 000.

Este monitoramento, proposto do Plano Básico Ambiental no Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e de Proteção de Recursos Hídricos, contempla coletas à montante e à jusante da rodovia, em quatro recursos hídricos que são interceptados pela rodovia BR-285/RS.

Com este monitoramento, pretende-se verificar quais as influências nestes cursos hídricos, das obras de implantação da BR-285/RS a serem executadas no trecho em questão, obtendo-se, assim, os subsídios necessários ao efetivo controle ambiental e ao atingimento dos objetivos específicos do Programa, os quais são:

- Detectar e acompanhar quaisquer alterações na qualidade da água, ao longo das fases de implantação e operação do empreendimento.
- Avaliar e comunicar aos órgãos competentes as condições da qualidade da água, caso interfiram nos seus usos.
- Por fim, propor as medidas de controle que se façam necessárias.

Considerando-se que se trata da 3ª campanha e que entre a primeira e a segunda houve o início das atividades de arqueologia (1ª etapa da obra) e início das obras em si, será apresentada uma comparação dos resultados das três campanhas, entretanto cabe salientar que ainda é muito recente para se fazer uma análise das variações dos resultados.

Além disto, será necessário avaliar o uso e ocupação do entorno dos recursos hídricos em questão, pois há variações que não estão relacionadas com o empreendimento em questão. E como se sabe que a maior parte das ocupações são rurais e que no período de janeiro a maio houve colheita principalmente da

maça e batata, com o uso de agrotóxicos, é possível que ainda haja interferência na qualidade da água nesta última coleta realizada no mês de julho/2013.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DOS CURSOS HÍDRICOS INTERCEPTADOS PELA BR-285/RS NO TRECHO EM OBRAS ENTRE SÃO JOSÉ DOS AUSENTES E A DIVISA RS/SC

1 DESCRIÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

De acordo com o proposto no Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Proteção de Recursos Hídricos, a determinação dos pontos amostrais foi realizada 300 m à montante e 300 m à jusante do ponto de interceptação da rodovia com os corpos hídricos, de forma a avaliar os potenciais impactos sobre estes. De acordo com esta metodologia, foram definidos oito pontos de coleta, cuja localização pode ser observada na Figura 1 - I apresentada a seguir e na Tabela 1 - I estão indicadas as coordenadas destes pontos.

A coleta ocorreu no dia 02/07/2013 no período da manhã; os Laudos de Análise estão apresentados no Anexo A.

Tabela 1-I: Coordenadas geográficas dos pontos de coleta

Ponto	Coordenadas	
	W	S
1	597584.0337	6817110.5384
2	597976.6259	6817188.6524
3	598752.0885	6816846.4591
4	599672.2258	6816844.7411
5	599914.3784	6816807.2744
6	599728.4702	6816390.1372
7	600265.3139	6815469.2234
8	600649.7790	6815469.2234

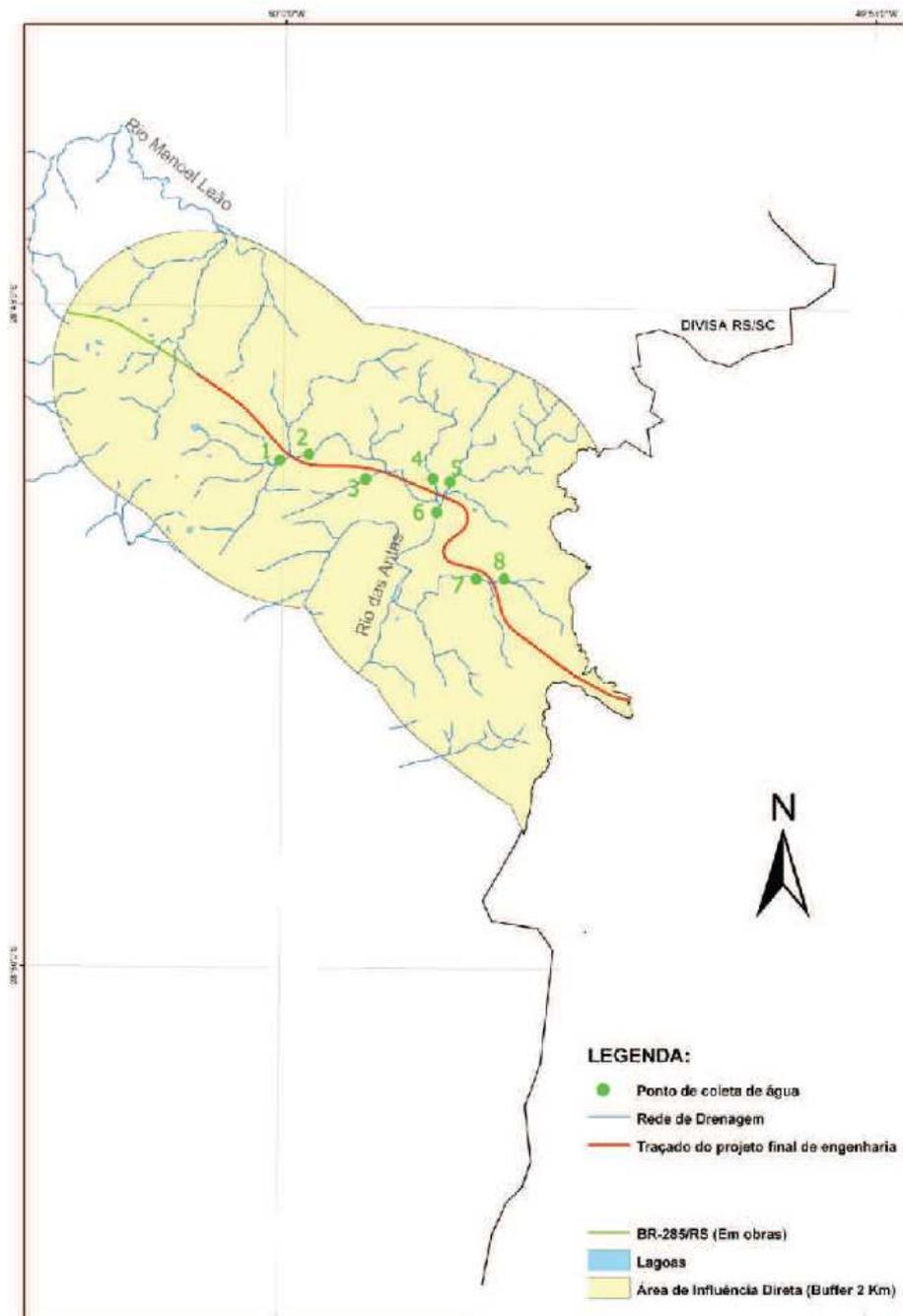


Figura 1-I: Localização dos Pontos de Coleta das Águas.

2 PARÂMETROS ANALISADOS

Para caracterizar as amostras coletadas, foram considerados os seguintes parâmetros: cloretos, cor aparente, condutividade a 25°, demanda bioquímica de oxigênio (DBO₅), demanda química de oxigênio (DQO), fósforo, fosfato, nitrato (como N), nitrito, nitrogênio amoniacal, nitrogênio orgânico, óleos e graxas minerais, oxigênio dissolvido (OD), potencial hidrogeniônico (pH), sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, temperatura, turbidez e coliformes termotolerantes.

A Tabela 2-I mostra os parâmetros determinados, limite de detecção, a unidade e a metodologia adotada para cada análise, respectivamente.

Tabela 2-I: Parâmetros determinados, limites de detecção, unidades e a metodologia utilizada nos ensaios laboratoriais

Parâmetro	L.D.	Unidade	Metodologia
Cloretos	0,15	mg L ⁻¹	SM 21ªed. 4500 B
Cor verdadeira	1	UC	SM 21ªed. 2120 C
Condutividade a 25°C	-	µS	SM 21ªed. 2510 B
DBO ₅	5	mg O ₂ L ⁻¹	SM 21ªed. 5210 B
DQO	5	mg O ₂ L ⁻¹	SM 21ªed. 5220 B
Fosfato	0,01	mg L ⁻¹	SM 21ªed. 4500 E
Nitrato (como N)	0,01	mg L ⁻¹	SM 21ªed. 4500 B
Nitrito	0,005	mg L ⁻¹	SM 21ªed. 4500 B
Nitrogênio amoniacal	0,6	mg L ⁻¹	SM 21ªed. 4500 F
Nitrogênio orgânico	5	mg L ⁻¹	SM 21ªed. 4500 B
Óleos e graxas minerais	10	mg L ⁻¹	SM 21ªed. 5520 D
Oxigênio Dissolvido	-	mg L ⁻¹	SM 21ªed. 4500 G
pH	-	-	SM 21ªed. 4500 B
Sólidos dissolvidos totais	10	mg L ⁻¹	SM 21ªed. 2540 D
Temperatura	-	°C	SM 21ªed. 2550 B
Turbidez	-	NTU	SM 21ªed. 2130 B
Coliformes termotolerantes	ausência	NMP/100 mL	SM 21ªed. 9221

Os parâmetros analisados foram comparados à Resolução 357/05 do CONAMA, considerando a incidência de violações dos limites definidos para cada classe de qualidade.

2.1 CLORETOS

As águas naturais contêm íons resultantes da dissolução de minerais, ou da intrusão de águas salinas, ou ainda de origem antropogênica, por meio dos despejos domésticos e industriais.

Assim como na primeira e segunda campanha, em todos os pontos de análise, o parâmetro cloretos se apresentou no limite de detecção com resultado de 0,15 mg/L, sendo classificados como de Classe 1, segundo a Resolução do Conama 357/05.

2.2 COR VERDADEIRA

A coloração da água é proveniente dos sólidos dissolvidos, da matéria orgânica, como, por exemplo, substâncias húmicas, taninos e também ferro e manganês e resíduos industriais fortemente coloridos.

A Figura 2.2-I mostra a variação da Cor Verdadeira nos pontos de coleta, onde pode-se observar que apenas o ponto 8 apresentou um valor acima de 75 UC. Sendo assim os pontos 1 a 7 são todos classificados como classe I enquanto somente o 8 fica classificado como classe II.

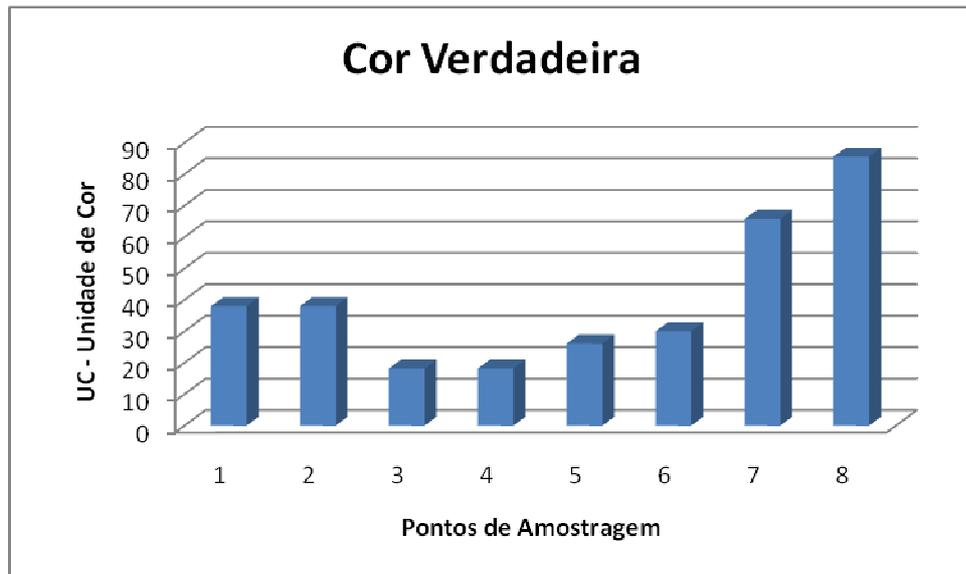


Figura 2.2-I: Variação das concentrações de cor verdadeira (uC) nos pontos de amostragem.

Considerando-se que na primeira campanha o parâmetro cor foi analisado como cor aparente, foi realizada uma comparação entre a 2ª e 3ª campanhas, conforme pode-se observar na Figura 2.2-II a seguir, onde se observa-se que apenas no ponto 1 houve redução do resultado obtido na 3ª campanha, pois nos demais houve aumento, sendo que os pontos 7 e 8 foram os que apresentaram um aumento muito significativo.

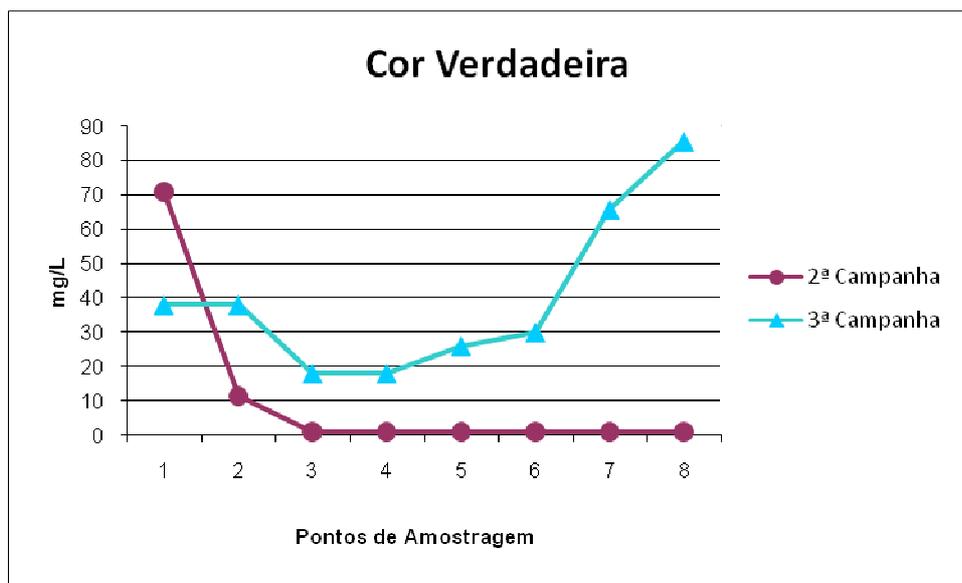


Figura 2.2-II: Comparação da Variação das concentrações de cor verdadeira (uC) nas duas últimas campanhas realizadas.

2.3 CONDUTIVIDADE A 25°C

A Condutividade é a capacidade que a água possui de conduzir corrente elétrica, por meio da presença de íons dissolvidos na água, que são partículas carregadas eletricamente. Quanto maior for a quantidade de íons dissolvidos, maior será a Condutividade Elétrica na Água, sendo, desta forma, uma medida indireta da concentração de poluentes presentes no efluente.

Através da Condutividade, é possível observar as modificações na composição, principalmente na mineral do corpo hídrico. Em geral, níveis superiores a $100 \mu\text{S cm}^{-1}$ indicam ambientes impactados; no entanto, a Resolução do Conama 357/05 não estabelece limite para este parâmetro.

O gráfico apresentado na Figura 2.3-I representa a concentração da condutividade nos pontos de coleta, podendo-se observar que, assim como na 2ª campanha, o ponto 1 apresentou maior condutividade (valor de $25,7 \mu\text{S cm}^{-1}$), significando que este ponto tem maior capacidade de conduzir corrente elétrica que os demais, devido a presença de íons dissolvidos. O menor valor observado foi de $16,4 \mu\text{S cm}^{-1}$ no ponto 7, ficando os resultado no intervalo de $16,4$ a $25,7 \mu\text{S cm}^{-1}$.

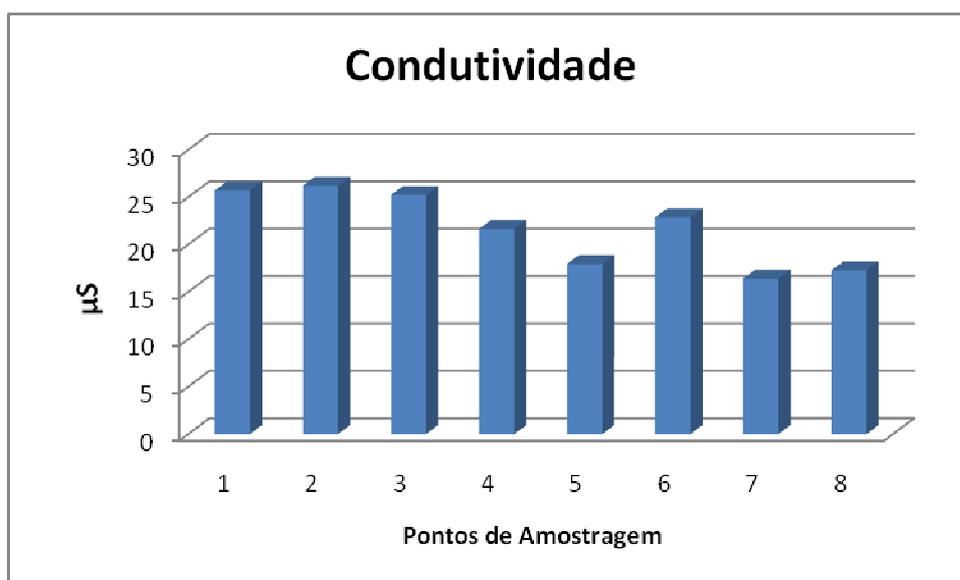


Figura 2.3-I: Variação das concentrações de condutividade a 25°C (μS) nos pontos de amostragem.

Fazendo-se uma comparação das três campanhas realizadas até o momento, observa-se, como apresentado no Quadro 2.3-I e Figura 2.3-II a seguir, que as variações nos resultados de condutividade são pequenas havendo reduções e aumentos.

Quadro 2.3-I: Comparativo dos resultados de condutividade da 1ª, 2ª e 3ª campanhas.

PONTOS	1ª Campanha	2ª Campanha	3ª Campanha
Ponto 1	31,3	31,9	25,7
Ponto 2	27,2	27,9	26,2
Ponto 3	25,7	30	25,22
Ponto 4	20,4	20,4	21,63
Ponto 5	18,25	25,6	17,95
Ponto 6	25,7	19,75	22,87
Ponto 7	14,05	17,87	16,4
Ponto 8	14,67	19,7	17,26

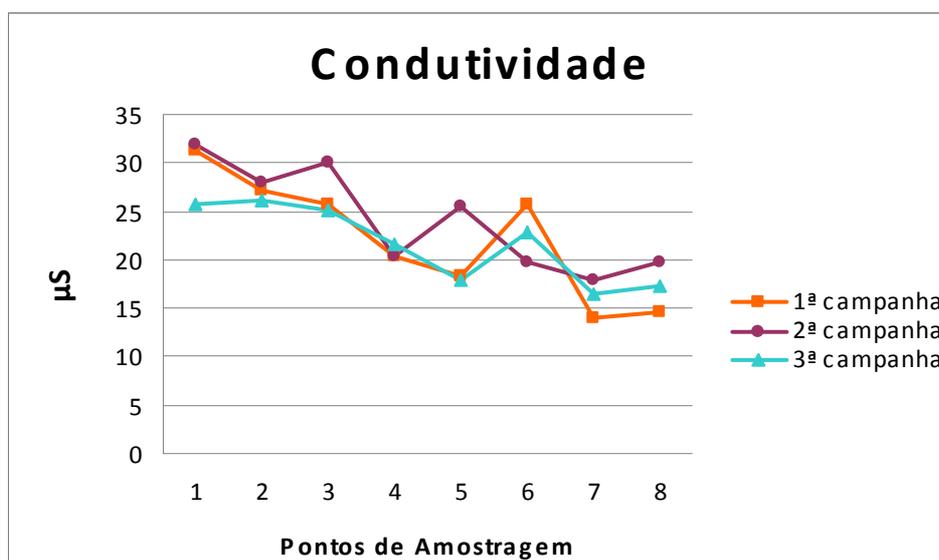


Figura 2.3-II: Comparação da Variação das concentrações de condutividade a 25°C (μS) nas duas campanhas realizadas.

2.4 DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGÊNIO

Entende-se por Demanda Bioquímica de Oxigênio, a quantidade de oxigênio molecular necessária para estabilizar, através de processos bioquímicos, a matéria orgânica carbonada, decomposta sob condições aeróbicas controladas.

A Demanda Bioquímica de Oxigênio pode ser vista como um índice de compostos orgânicos biodegradáveis presentes no efluente. Ela é essencialmente uma medida indireta da matéria orgânica através da medida direta do oxigênio consumido na sua degradação bioquímica.

O teste para determinação da DBO_5 mede a quantidade de oxigênio molecular consumido durante um tempo específico de incubação (comumente cinco dias), em temperatura constante ($20^{\circ}C$), para que ocorra degradação bioquímica da carga orgânica. É o valor da diferença do oxigênio dissolvido antes e depois do período de incubação.

Os resultados de DBO estão apresentados juntamente com os de DQO, para observar a biodegradabilidade dos despejos. Devido ao fato da oxidação do dicromato de potássio ser maior do que a ação dos microorganismos, exceto em raríssimos casos, os valores da DQO de uma amostra são normalmente maiores do que os da DBO.

Quanto mais o valor da DBO se aproximar do valor da DQO, mais biodegradável é seu efluente, sendo comum aplicar tratamentos biológicos para a relação DQO/DBO_5 , 3:1.

Com o objetivo de se fazer uma comparação dos resultados obtidos nas três campanhas realizadas até o momento, a seguir no Quadro 2.4-I e Figura 2.4-I, estão apresentados os resultados das campanhas.

Comparado a 2ª campanha, observa-se que houve redução dos valores nos pontos 2 e 5, enquanto que nos 6 demais pontos houve aumento. Cabe salientar que este aumento não foi considerável, sendo que não ultrapassou, em nenhum dos pontos, o valor de 100 mg/L. Destes pontos com aumento os que mais se destacam são os pontos 3,4 e 6 que apresentaram valores superiores a 1ª

campanha. Não houve nesta campanha valores bastante excedentes como ocorrido na 1ª campanha, pontos 7 e 8.

Quadro 2.4-I: Comparativo dos resultados de DBO da 1ª, 2ª e 3ª campanhas.

PONTOS	1ª Campanha	2ª Campanha	3ª Campanha
Ponto 1	48,88	2,3	18,168
Ponto 2	24,917	2,3	0
Ponto 3	43,367	1,9	90,845
Ponto 4	30,55	1,3	68,664
Ponto 5	0	22,169	0
Ponto 6	0	6,79	42,532
Ponto 7	210,084	1,27	47,101
Ponto 8	345,679	1,299	98,2

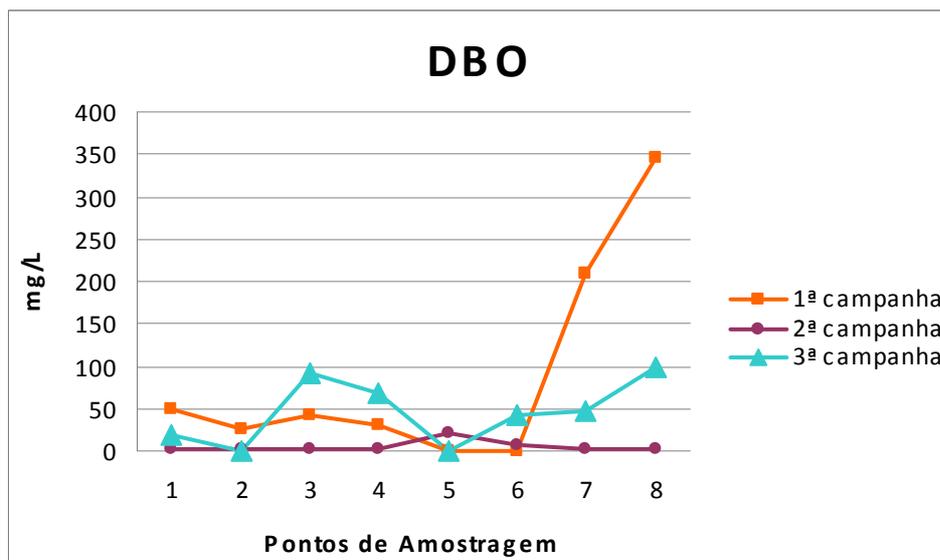


Figura 2.4-I: Comparação da Variação das concentrações de DBO (mg L⁻¹) nas três campanhas realizadas.

2.5 DEMANDA QUÍMICA DE OXIGÊNIO

A Demanda Química de Oxigênio mede o consumo de oxigênio durante a oxidação da matéria orgânica. Este parâmetro é uma indicação indireta da carga

orgânica em águas superficiais e residuárias, passível de ser consumidas em oxidações aeróbicas. A seguir, na Figura 2.5-I estão apresentados os resultados de DBO₅ e DQO em um mesmo gráfico. Cabe salientar que a Resolução CONAMA nº 357/05 não estabelece limite para DQO, logo a análise dos resultados é feita apenas para a DBO₅.

No gráfico apresentado na Figuras 2.5-I evidencia-se que apenas os pontos 2 e 5 se enquadram como classe I visto que seus resultados de DBO₅ apresentaram valores abaixo de 3mg/L de O₂. Os demais pontos apresentaram valores que variaram de 18,168 mg/L de O₂ (ponto1) e 90,845 mg/L de O₂ no pontos, resultados que definem estes pontos como sem classe segundo a classificação da CONAMA 357/05.

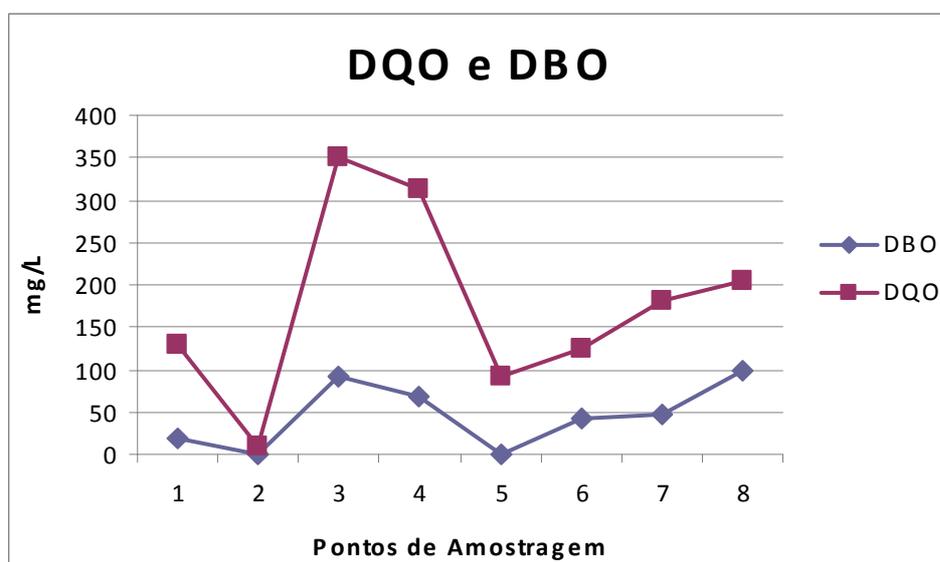


Figura 2.5-I: Variação das concentrações de DBO e DQO (mg L⁻¹) nos pontos de amostragem.

Assim como a DBO, comparando-se os resultados de DQO da 3ª campanha com as demais (Quadro 2.5-I e Figura 2.5-II), observa-se que, exceto o ponto 5 que manteve o mesmo resultado, em todos os demais pontos os resultados foram superiores quando comparado a 2ª campanha. O ponto 2 foi o que apresentou o menor aumento e os demais (pontos 1,3,4,6,7 e 8) tiveram aumento bastante elevado. Quando comparados a 1ª campanha, dos 6 pontos com aumento significativo, apenas dois (7 e 8) ficaram inferiores a esta campanha.

Estas variações possivelmente apresentam variações bastante significativas as quais devem ter influência do uso e ocupação do entorno o qual deve ser analisado com maior detalhamento para que se possa obter um parecer mais específico.

Quadro 2.5-I: Comparativo dos resultados de DQO da 1ª, 2ª e 3ª campanhas.

PONTOS	1ª Campanha	2ª Campanha	3ª Campanha
Ponto 1	101,723	5	129,767
Ponto 2	83,027	5	8,243
Ponto 3	127,43	5	349,445
Ponto 4	101,723	5	312,053
Ponto 5	0	92,375	92,375
Ponto 6	0	33,95	125,093
Ponto 7	419,555	10,58	181,181
Ponto 8	618,2	5,906	204,551

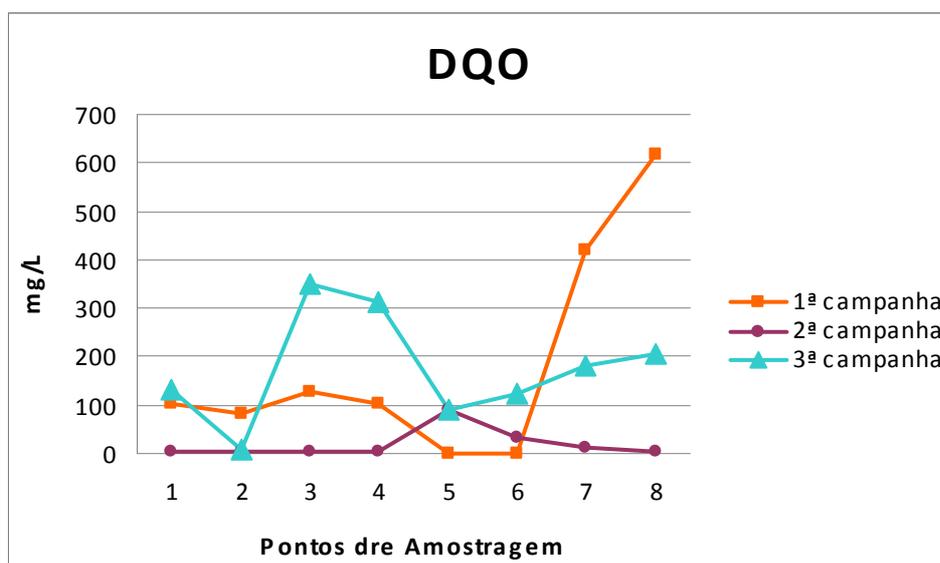


Figura 2.5-II: Comparação da Variação das concentrações de DQO (mg L⁻¹) nas três campanhas realizadas.

2.6 FÓSFORO

O Fósforo pode se apresentar nas águas sob três formas diferentes: fosfatos orgânicos, em que o fósforo compõe moléculas orgânicas, os ortofosfatos, que, por outro lado, são representados pelos radicais PO_4^{-3} , HPO_4^{-2} , $\text{H}_2\text{PO}_4^{-1}$, H_3PO_4 , que se combinam com cátions formando sais inorgânicos nas águas e polifosfatos ou fosfatos condensados, que são polímeros de ortofosfatos. Esta terceira forma não é muito importante nos estudos de controle de qualidade das águas, porque os polifosfatos sofrem hidrólise, convertendo-se rapidamente em ortofosfatos nas águas naturais.

O Fósforo é elementar para o crescimento dos microorganismos que estabilizam a matéria orgânica. Nos esgotos domésticos, normalmente o Teor de Fósforo é alto, porém pode, em alguns pontos, ser deficiente. Também é nutriente essencial para o crescimento das algas, podendo causar o fenômeno da eutrofização.

A partir do gráfico apresentado na Figura 2.6-I pode-se observar que com os resultados obtidos nesta campanha, todos os pontos de amostragem apresentaram suas concentrações de Fósforo Total abaixo de 0,020 mg/L P enquadrando-se portanto como classe I.

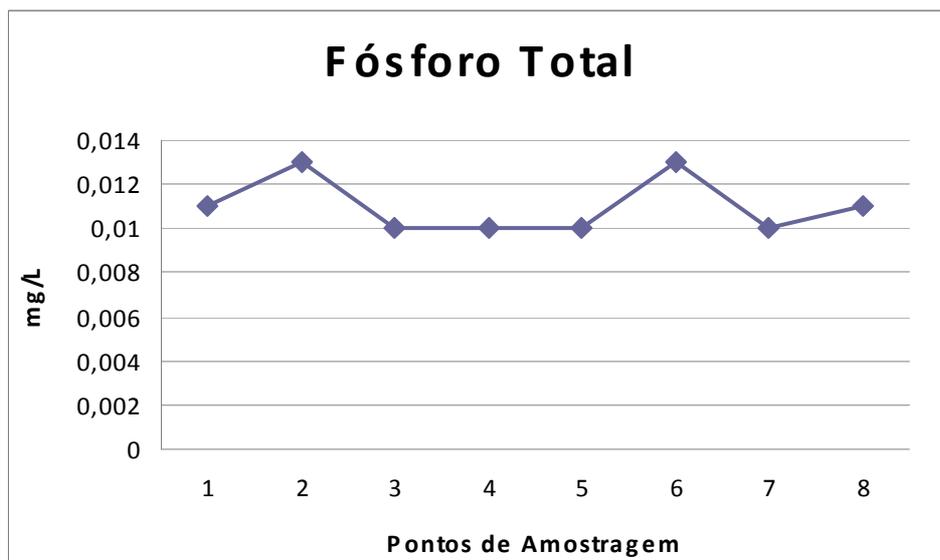


Figura 2.6-I: Variação das concentrações de Fósforo Total (mg L^{-1}) nos ponto de amostragem.

Fazendo-se uma comparação da 3ª campanha com as demais, observa-se de acordo com os resultados apresentados no Quadro 2.6-I e Figura 2.6-II, que a primeira campanha foi a que apresentou maiores variações e resultados nas concentrações de fósforo total. Na segunda campanha houve uma redução considerável e a 3ª campanha foi a que apresentou os melhores resultados.

Quadro 2.6-I: Comparativo dos resultados de Fósforo Total da 1ª, 2ª e 3ª campanhas.

PONTOS	1ª Campanha	2ª Campanha	3ª Campanha
Ponto 1	0,695	0,024	0,011
Ponto 2	0,687	0,018	0,013
Ponto 3	0,01	0,016	0,01
Ponto 4	0,01	0,121	0,01
Ponto 5	0,01	0,033	0,01
Ponto 6	0,775	0,015	0,013
Ponto 7	0,732	0,01	0,01
Ponto 8	2,635	0,01	0,011

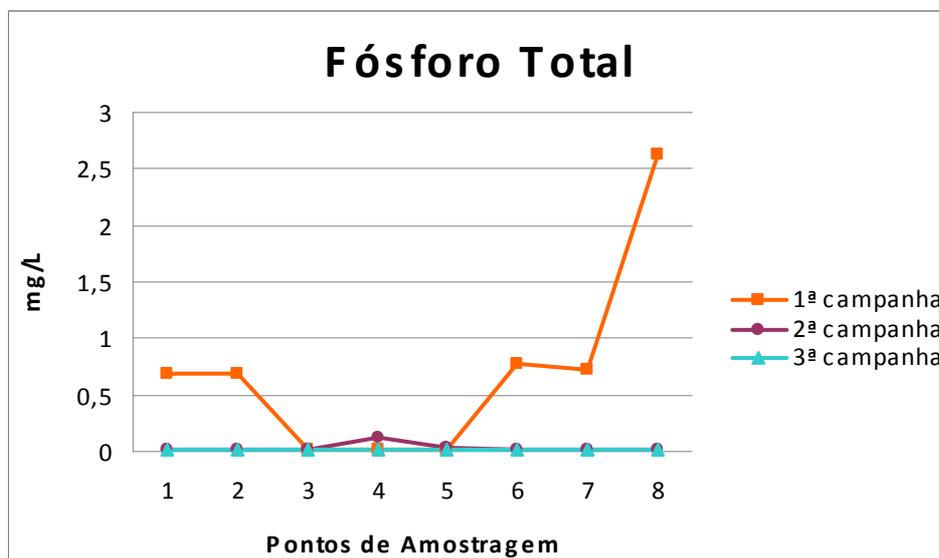


Figura 2.6-II: Comparação da Variação das concentrações de Fósforo Total (mg L⁻¹) nas três campanhas realizadas.

2.7 FOSFATO

O Teor de Fosfato é um dos principais parâmetros no monitoramento da qualidade de águas de superfície e de caracterização de efluentes.

Elevadas concentrações de nutrientes como o Fosfato podem conduzir a processos de eutrofização. A presença de Fosfato na água indica que este ambiente recebe grande carga de esgoto doméstico, já que o Fosfato é encontrado em detergentes e no sabão em pó.

A Resolução do Comana não estabelece o limite para este parâmetro, mesmo assim, a Figura 2.7-I apresenta um gráfico com os resultados das análises de Fosfato nos oito pontos de amostragem na 3ª campanha.

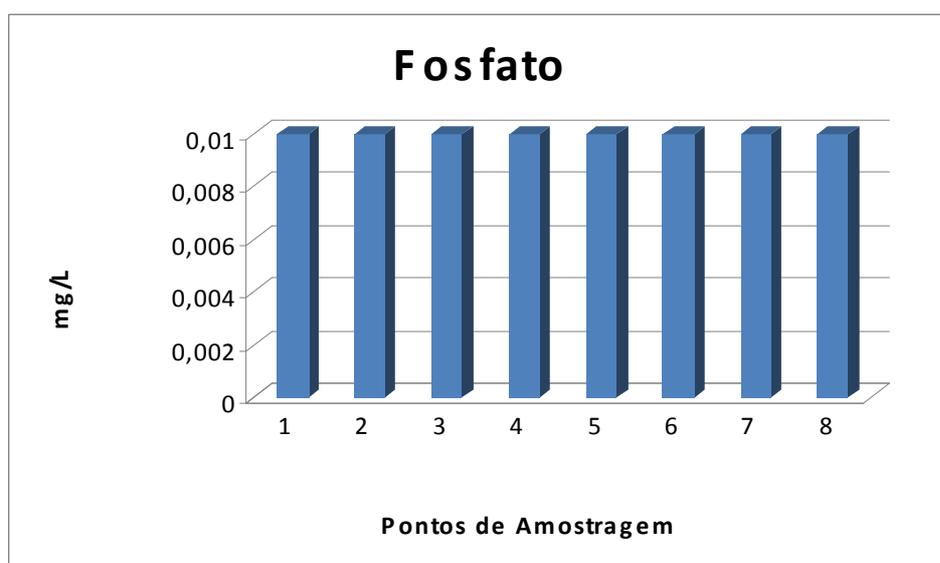


Figura 2.7-I: Variação das concentrações de Fosfato (mg L⁻¹) nos pontos de amostragem.

Como pode-se observar no Quadro 2.7-I e Figura 2.7-II a seguir, as variações nos resultados das três campanhas foi pequeno, e em nenhum dos pontos houve aumento dos resultados.

Quadro 2.7-I: Comparativo dos resultados de Fosfato da 1ª, 2ª e 3ª campanhas.

PONTOS	1ª Campanha	2ª Campanha	3ª Campanha
Ponto 1	0,025	0,01	0,01
Ponto 2	0,105	0,01	0,01
Ponto 3	0,015	0,01	0,01
Ponto 4	0,1	0,01	0,01
Ponto 5	0,048	0,046	0,01
Ponto 6	0,072	0,01	0,01
Ponto 7	0,025	0,013	0,01
Ponto 8	0,011	0,01	0,01

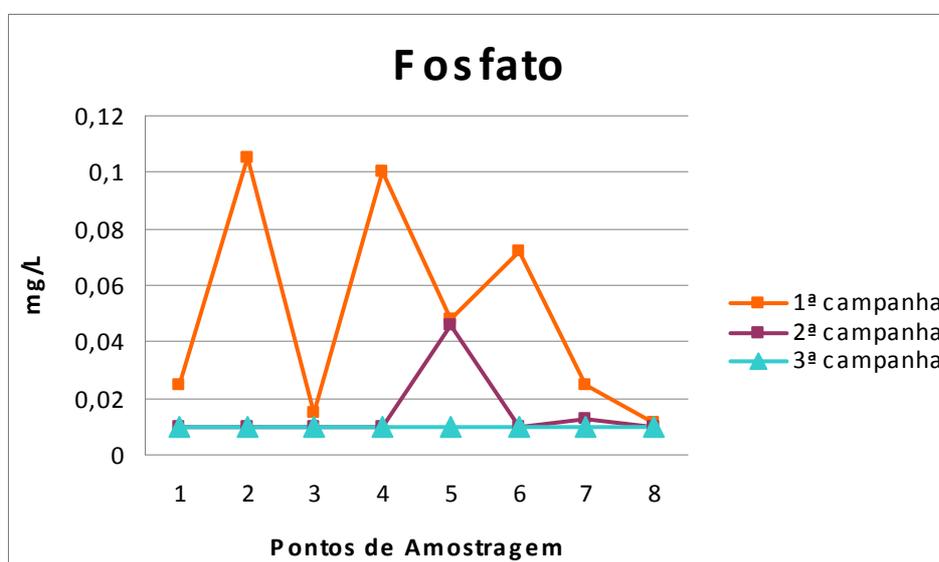


Figura 2.7-II: Comparação da Variação das concentrações de Fosfato (mg L⁻¹) nas três campanhas realizadas.

2.8 NITROGÊNIO

O Nitrogênio pode ser encontrado nas águas sob as formas de nitrato, nitrito nitrogênio amoniacal e orgânico. As duas primeiras são formas oxidadas e as duas últimas reduzidas. Podem associar as etapas de degradação da poluição orgânica por meio da relação entre as formas de nitrogênio.

2.8.1 NITRATO

O nitrogênio sob forma de amônia se transforma com o decorrer do tempo - dependendo para isso das condições físicas e químicas do meio aquático - em nitrito e, posteriormente, em Nitrato (nitrificação).

A presença de nitrogênio na forma de Nitrato no corpo de água é indicadora de poluição antiga - relacionada ao final do período do processo de nitrificação - ou pode caracterizar o efluente de uma estação de tratamento de esgotos sanitários em nível terciário, onde o processo de nitrificação é induzido e controlado com o objetivo de redução de nutrientes.

O Nitrato em altas concentrações nas fontes domésticas de água (poços) pode trazer graves problemas de intoxicação, tanto o ser humano como os animais.

Para o parâmetro Nitrato, a Resolução do Conama 357/05 estabelece o limite máximo, para a Classe 1 de 10 mg L⁻¹, logo todos os pontos amostrados enquadram-se nesta classe pois os resultados ficaram abaixo de 0,5 mg/L, conforme pode-se observar na Figura 2.8.1-I.

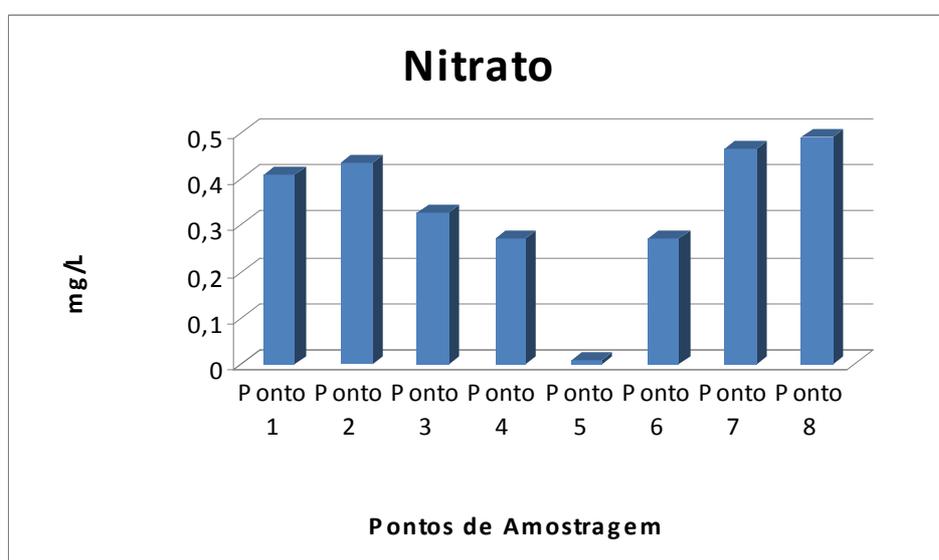


Figura 2.8.1-I: Variação das concentrações de Fosfato (mg L⁻¹) nos pontos de amostragem.

Conforme pode-se observar no Quadro 2.8.1-I e Figura 2.8.1-II, na primeira campanha o único ponto onde foi detectado nitrato foi o 1 com valor de 6,02 mg L⁻¹, já na segunda campanha, houve detecção em todos os pontos porém com

resultados pequenos. Na terceira campanha ocorreu redução em todos os resultados obtidos quando comparados a 2ª campanha.

Quadro 2.8.1-I: Comparativo dos resultados de Nitrato da 1ª e 2ª campanhas.

PONTOS	1ª Campanha	2ª Campanha	3ª Campanha
Ponto 1	6,02	1,768	0,409
Ponto 2	0,01	1,174	0,436
Ponto 3	0,01	0,635	0,327
Ponto 4	0,01	0,635	0,272
Ponto 5	0,01	0,635	0,01
Ponto 6	0,01	0,41	0,272
Ponto 7	0,01	0,743	0,464
Ponto 8	0,01	0,608	0,492

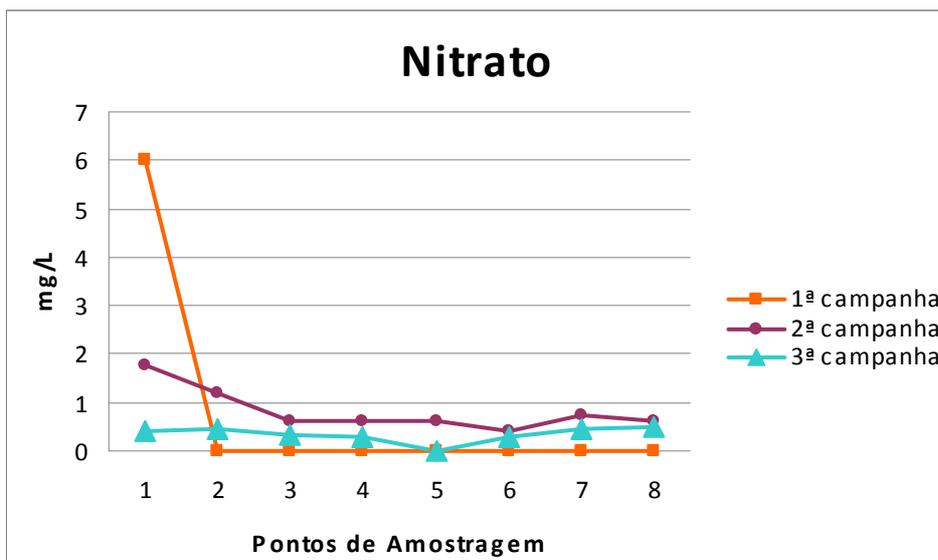


Figura 2.8.1-II: Comparação da Variação das concentrações de Fosfato (mg L⁻¹) nas três campanhas realizadas.

2.8.2 NITRITO

O Nitrito é um parâmetro simples, que indica contaminação recente, procedente de material orgânico vegetal ou animal. Pode ser encontrado na água como produto da decomposição biológica, que ocorre através da ação de

bactérias ou de outros microorganismos sobre o nitrogênio amoniacal, ou ser provenientes de agentes inibidores de corrosão em instalações industriais.

O Nitrito é um estado intermediário do nitrogênio, que pode ocorrer tanto pela oxidação da amônia a nitrato como pela redução do nitrato. Estes processos podem ocorrer em estações de tratamento de água, em sistema de distribuição de águas e em águas naturais. Raramente é encontrado nas águas potáveis em níveis superiores a 0,1 mg L⁻¹.

Em todos os pontos analisados, o Nitrito se apresentou abaixo do limite máximo estabelecido na Resolução do Conama 357/05, conforme é mostrado na Figura 2.8.2-I, podendo-se classificar tais pontos como de Classe 1.

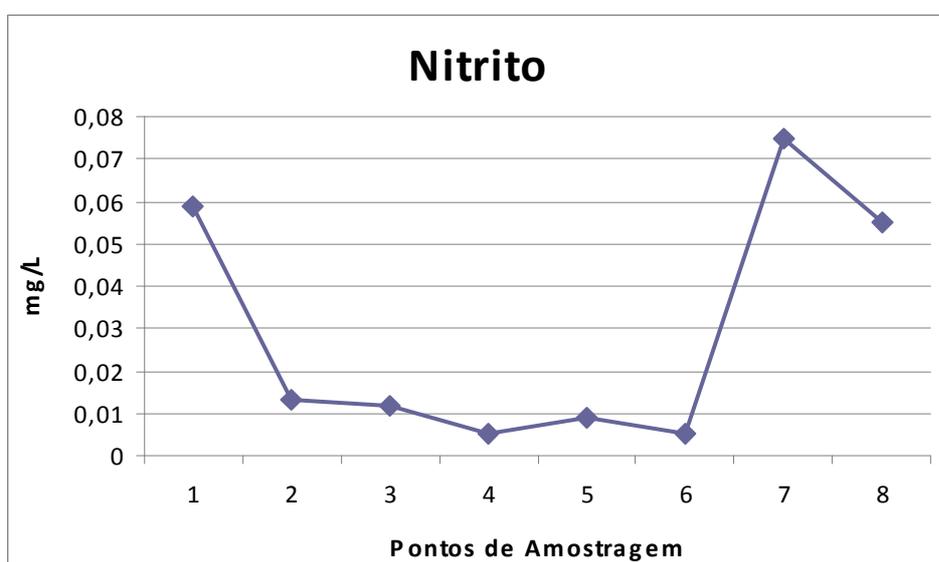


Figura 2.8.2-I: Variação das concentrações de nitrito (mg/L) nos pontos de coleta.

Conforme observa-se no Quadro 2.8.2-I e Figura 2.8.2-II os resultados de nitrito tiveram uma redução da 1ª campanha para a 2ª e na 3ª campanha algumas reduções e outros aumento, entretanto estas variações são todas pouca significativas.

Quadro 2.8.2-I: Comparativo dos resultados de Nitrito da 1ª, 2ª e 3ª campanhas.

PONTOS	1ª Campanha	2ª Campanha	3ª Campanha
Ponto 1	0,1	0,033	0,059
Ponto 2	0,069	0,026	0,013
Ponto 3	0,032	0,023	0,012

PONTOS	1ª Campanha	2ª Campanha	3ª Campanha
Ponto 4	0,044	0,023	0,005
Ponto 5	0,035	0,023	0,009
Ponto 6	0,044	0,023	0,005
Ponto 7	0,044	0,023	0,075
Ponto 8	0,052	0,023	0,055

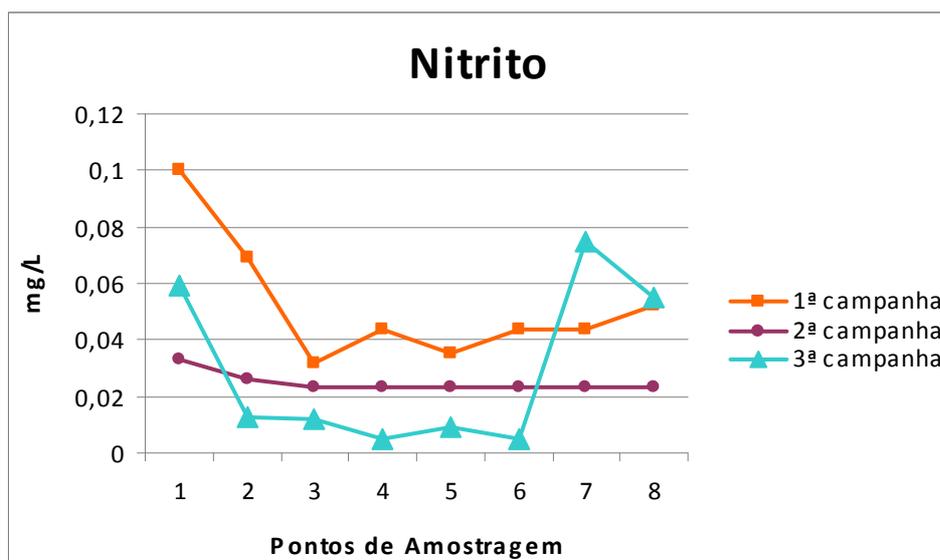


Figura 2.8.2-II: Comparação da Variação das concentrações de nitrito (mg/L) nas três campanhas realizadas.

2.8.3 NITROGÊNIO AMONICAL

O Nitrogênio Amoniacal, em sua forma gasosa, tem sido largamente citado como produto tóxico às algas, ao zooplâncton e aos peixes. A Amônia Gasosa presente no meio aquoso atua como inibidora da fotossíntese das algas, visto que a mesma possui a capacidade de atravessar as membranas biológicas e alterar o sistema fotossintético. Um dos principais mecanismos de remoção do nitrogênio amoniacal é a volatilização para a atmosfera, tendo como intervenientes o pH e a temperatura

A amônia livre (NH_3) é passível de volatilização, ao passo que amônia ionizada não pode ser removida por volatilização. Com a elevação do pH, o equilíbrio da reação se desloca para a esquerda, favorecendo a maior presença

de NH_3 . No pH em torno da neutralidade, praticamente toda amônia encontra-se na forma de NH_4^+ . No pH próximo a 9,5, aproximadamente 50 % da amônia encontra-se na forma de NH_4^+ . Em pH superior a 11, praticamente toda amônia está na forma de NH_3 , contribuindo dessa forma à remoção de nitrogênio.

Cabe ressaltar que os efluentes dessas estações são direcionados para corpos hídricos afluentes de um reservatório, onde a descarga de elevadas taxas de nutrientes podem ocasionar-lhe a eutrofização.

Em todos os pontos analisados, o Nitrogênio Amoniaco se apresentou no limite de detecção, classificando-os como de Classe 1, assim com nas demais campanhas (1ª e 2ª).

2.8.4 NITROGÊNIO ORGÂNICO

Os esgotos sanitários constituem, em geral, a principal fonte nas águas de Nitrogênio Orgânico, devido à presença de proteínas.

Alguns efluentes industriais também concorrem para as descargas de Nitrogênio Orgânico, caso de algumas indústrias químicas, petroquímicas, siderúrgicas, farmacêuticas, de conservas alimentícias, matadouros, frigoríficos e curtumes.

A atmosfera é outra fonte importante, devido a diversos mecanismos, como a biofixação desempenhada por bactérias e algas presentes nos corpos hídricos, que incorporam o nitrogênio atmosférico em seus tecidos, contribuindo para a presença de Nitrogênio Orgânico nas águas; a fixação química, reação que depende da presença de luz, também acarreta a presença de amônia e nitratos nas águas, pois a chuva transporta tais substâncias, bem como as partículas contendo Nitrogênio Orgânico para os corpos hídricos.

Assim como ocorrido na 1ª e 2ª campanha, em todos os pontos analisados, o Nitrogênio Orgânico se apresentou no limite de detecção e, na Resolução do Conama 357/05 não constam valores máximos para este parâmetro.

2.9 ÓLEOS E GRAXAS

Este parâmetro inclui as gorduras, os óleos e outros constituintes. São substâncias orgânicas de origem mineral, vegetal ou animal. Estas substâncias geralmente são hidrocarbonetos, gorduras e ésteres, entre outros. São raramente encontradas em águas naturais, mas estão comumente presentes nos efluentes, tendo as mais diversas origens, normalmente provenientes de despejos e resíduos industriais, esgotos domésticos, efluentes de oficinas mecânicas, postos de gasolina, estradas e vias públicas.

Quimicamente, os Óleos e Graxas são similares entre si, sendo basicamente compostos (ésteres) obtidos de álcool e glicerol com ácidos graxos. Se não forem removidos antes da exposição dos efluentes ao meio ambiente, estes podem interferir com a biota das águas superficiais e criar filmes ou películas nadantes que impedem a infiltração de luz solar.

Assim como na 1ª e 2ª campanhas, em todos os pontos analisados, o parâmetro Óleos e Graxas se apresentou no limite de detecção, podendo-se classificar os pontos como de Classe 1, segundo a Resolução do Conama 357/05.

2.10 OXIGÊNIO DISSOLVIDO

O Oxigênio Dissolvido provém, em geral, da dissolução do oxigênio atmosférico, natural ou artificialmente, e, também, da produção liberada por alguns microorganismos vivos na água (algas e bactérias).

O Oxigênio Dissolvido é vital para os seres aquáticos aeróbicos (dependentes de oxigênio). O nível de disponibilidade de OD na água vai depender do balanço entre a quantidade consumida por bactérias para oxidar a matéria orgânica (fontes pontuais e difusas) e a quantidade produzida no próprio corpo de água através de organismos fotossintéticos e de processos de aeração natural e/ou artificial. Se o balanço do nível de OD permanecer negativo por

tempo prolongado, o corpo de água pode tornar-se anaeróbico (ausência de oxigênio), causando a geração de maus odores, o crescimento de outros tipos de bactérias e a morte de diversos seres aquáticos aeróbicos, inclusive peixes.

Portanto, o OD é dos principais parâmetros de caracterização dos efeitos da poluição das águas, decorrente de despejos orgânicos. A solubilidade do OD é função da altitude e na temperatura do corpo de água. Em geral, no nível do mar e à temperatura de 20°C, a concentração de saturação é de 9,2 mg L⁻¹.

Vale informar que valores de OD inferiores ao valor de saturação podem indicar a presença de matéria orgânica e, quando superiores, a existência de crescimento anormal de algas, uma vez que, como já foi citado, elas liberam oxigênio durante o processo de fotossíntese.

Em resumo, o OD será consumido por bactérias durante o processo metabólico de conversão da matéria orgânica em compostos simples e inertes, como água e gás carbônico (CO₂). Com isso, crescem e se multiplicam e mais oxigênio dissolvido será consumido enquanto houver matéria orgânica proveniente das fontes de poluição.

Em todos os pontos analisados, o oxigênio dissolvido, como mostra a Figura 2.10-I, foi superior 6 mg L⁻¹, o que está de acordo com a Classe 1 da Resolução do Conama 357/05.

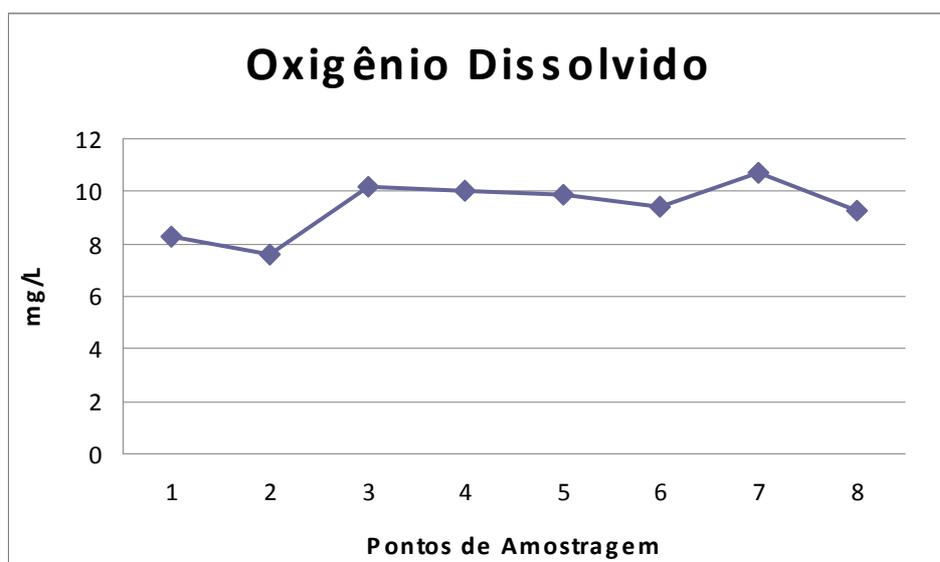


Figura 2.10-I: Variação das concentrações de oxigênio dissolvido (mg L⁻¹) pontos de amostragem.

As variações dos resultados de oxigênio dissolvido nas três campanhas estão dentro da normalidade de variação deste parâmetro, conforme pode-se observar no Quadro 2.10-I e Figura 2.10-II.

Quadro 2.10-I: Comparativo dos resultados de Oxigênio Dissolvido da 1ª, 2ª e 3ª campanhas.

PONTOS	1ª Campanha	2ª Campanha	3ª Campanha
Ponto 1	6	9,2	8,3
Ponto 2	7,3	9,4	7,6
Ponto 3	8,3	9,2	10,2
Ponto 4	8,9	9,1	10
Ponto 5	9,6	9,5	10
Ponto 6	9,8	9,6	9,4
Ponto 7	10,6	9,1	10,7
Ponto 8	9,8	8,6	9,3

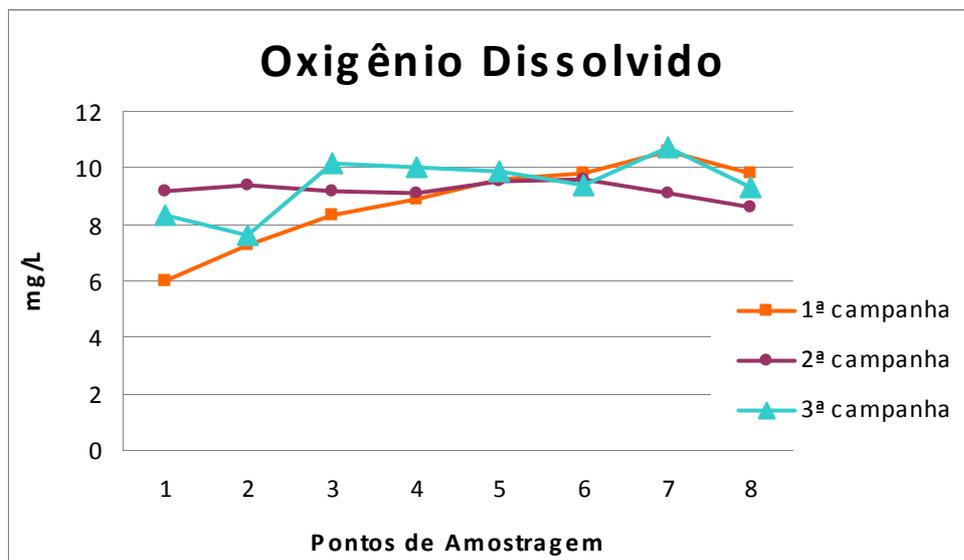


Figura 2.10-II: Comparação da Variação das concentrações de oxigênio dissolvido (mg L⁻¹) nas três campanhas realizadas.

2.11 POTENCIAL HIDROGENIÔNICO

O pH é utilizado para expressar a intensidade de uma condição ácida ou alcalina de uma solução; através dele, é possível medir a atividade ou a concentração dos íons hidrogênio na amostra a ser determinada.

Essa concentração de íons H^+ é parâmetro importante na caracterização de águas naturais e de efluentes; é expressa usualmente pelo pH.

O conhecimento do pH da água permite o efetivo monitoramento do poder de corrosão ou de incrustação, pois as águas com valores de pH baixos tendem a ser corrosivas, ou agressivas a determinados metais e paredes de concreto; já as águas com pH elevado podem causar incrustações.

Nos pontos amostrados, o valor do pH apresentou valores que variaram de 6,22 a 7,4, como é mostrado na Figura 2.11-I. Com estes valores todos os pontos se enquadram como classe de acordo com a Resolução do Conama 357/05.

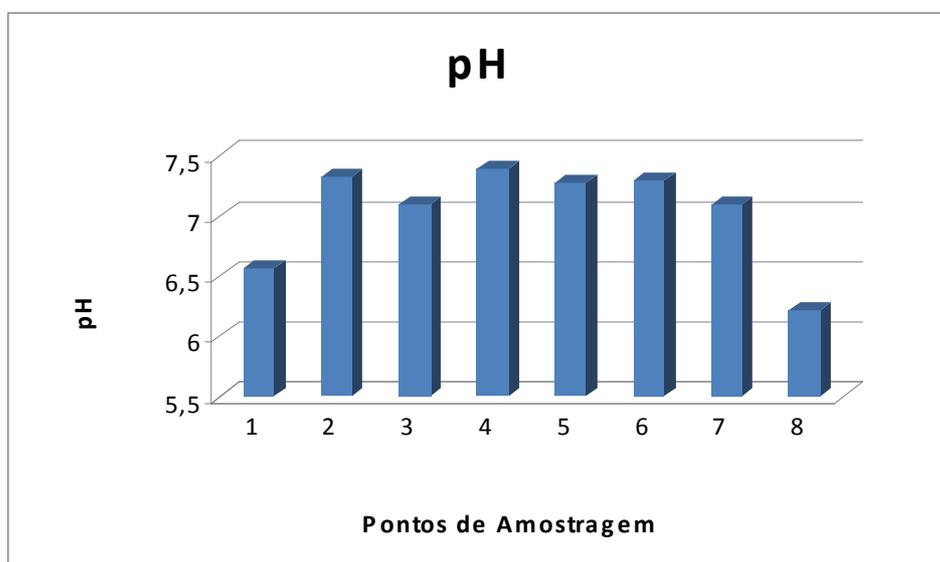


Figura 2.11-I: Variação do pH nos pontos de amostragem.

Assim como o oxigênio dissolvido, as variações dos resultados de pH entre as duas campanhas estão dentro da normalidade de variação deste parâmetro, conforme observa-se no Quadro 2.11-I e Figura 2.11-II.

Quadro 2.11-I: Comparativo dos resultados de pH da 1ª, 2ª e 3ª campanhas.

PONTOS	1ª Campanha	2ª Campanha	3ª Campanha
Ponto 1	6,23	6,04	6,56
Ponto 2	7	6,56	7,32
Ponto 3	6,85	6,51	7,09
Ponto 4	6,94	6,95	7,4
Ponto 5	6,89	7,22	7,28
Ponto 6	7,06	6,88	7,3
Ponto 7	6,95	6,62	7,1
Ponto 8	5,99	5,78	6,22

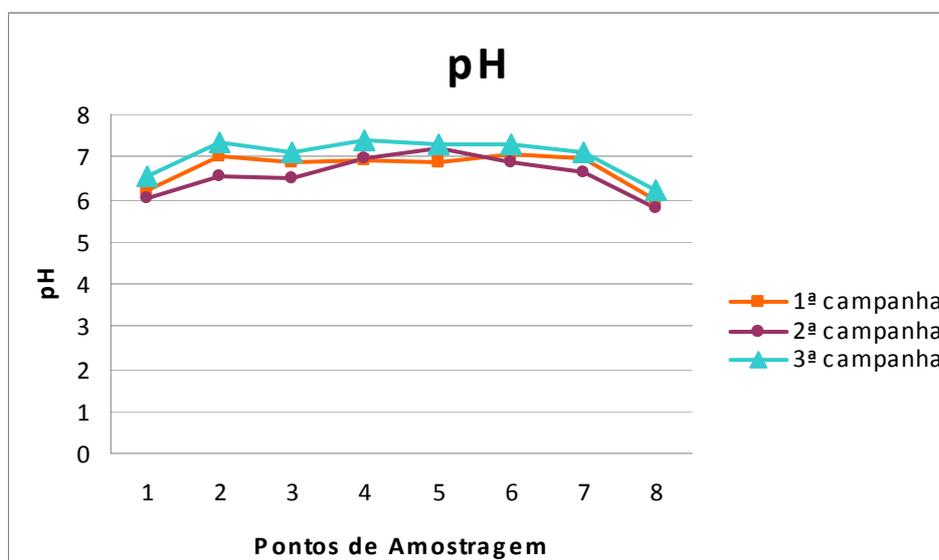


Figura 2.11-II: Comparação da Variação do pH nas três campanhas realizadas.

2.12 SÓLIDOS DISSOLVIDOS TOTAIS

Sólidos Dissolvidos Totais são a matéria que permanece após a evaporação, a secagem ou a calcinação da amostra de água durante determinado tempo e temperatura.

Quando estes resíduos sólidos se depositam nos leitos dos corpos de água, podem causar seu assoreamento, fato que gera problemas para a navegação e

pode aumentar o risco de enchentes. Também podem causar danos à vida aquática, pois, ao se depositarem no leito, eles destroem os organismos que vivem nos sedimentos e servem de alimento para outros organismos, além de danificar os locais de desova de peixes.

A 3ª campanha foi a que apresentou os menores valores de sólidos dissolvidos totais, sendo o maior valor 40 mg/L no ponto 7. Assim como na 2ª campanha todos os pontos tiveram resultados que se enquadram abaixo do limite de classe I definidos pela Resolução do Conama 357/05.

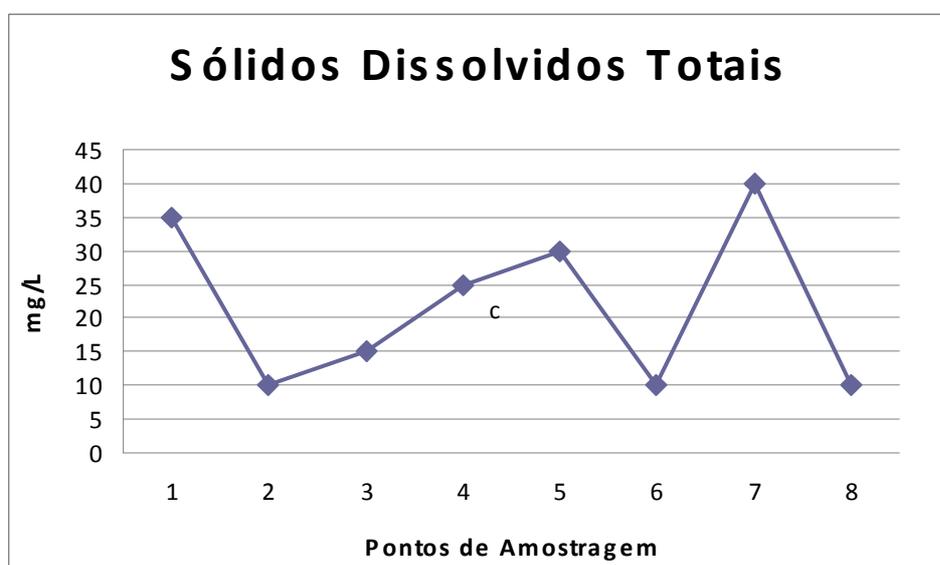


Figura 2.12-I: Variação das concentrações de sólidos dissolvidos totais (mg L^{-1}) nos pontos de amostragem.

Comparando-se os resultados de Sólidos Dissolvidos Totais obtidos na três campanhas (Quadro 2.12-I e Figura 2.12-II), observa-se que houve nos pontos 1, 2, 3, 5 e 8 houve um aumento da 1ª para 2ª campanha, entretanto na 3ª houve uma redução nestes mesmos pontos.

No ponto 6 houve uma redução significativo tanto na 2ª quanto na 3ª campanha quanto no ponto 4 houve um aumento a cada campanha, porém neste último caso a variação foi pequena. E o ponto 7 apresentou redução da 1ª para a 2ª e após um pequeno aumento também pouco significativo.

Quadro 2.12-I: Comparativo dos resultados de Sólidos Dissolvidos Totais da 1ª, 2ª e 3ª campanhas.

PONTOS	1ª Campanha	2ª Campanha	3ª Campanha
Ponto 1	15	45	35
Ponto 2	30	35	10
Ponto 3	15	30	15
Ponto 4	10	20	25
Ponto 5	40	65	30
Ponto 6	140	90	10
Ponto 7	15	10	40
Ponto 8	10	35	10

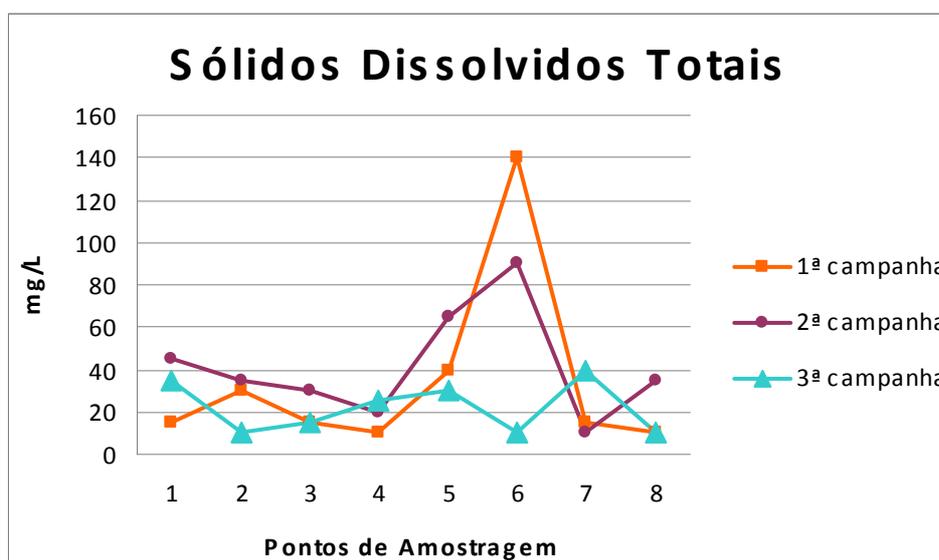


Figura 2.12-II: Comparação da Variação das concentrações de sólidos dissolvidos totais (mg L⁻¹) nas três campanhas realizadas.

2.13 TEMPERATURA

A Temperatura é um parâmetro muito importante em diversos estudos relacionados ao monitoramento da qualidade de águas, de fato, no que se refere à biota aquática, a maior parte dos organismos depende de faixas determinadas de temperatura para a sua reprodução.

O aumento da Temperatura nos corpos hídricos aumenta a velocidade das reações - em particular das de natureza bioquímica de decomposição de compostos orgânicos - e diminui a solubilidade de gases dissolvidos na água, em particular do oxigênio, base para a decomposição aeróbia. Por esta razão, na estação do verão os níveis de OD nas águas poluídas são mínimos, o que pode provocar a mortandade de peixes.

A Resolução do Conama 357/05 não estabelece valores máximos para a temperatura nas análises de águas. Considerando que sua variação influencia diretamente na variação do oxigênio dissolvido, a seguir, na Figura 2.13-I estão apresentadas as variações de temperatura e de OD nos 8 pontos de amostragem.

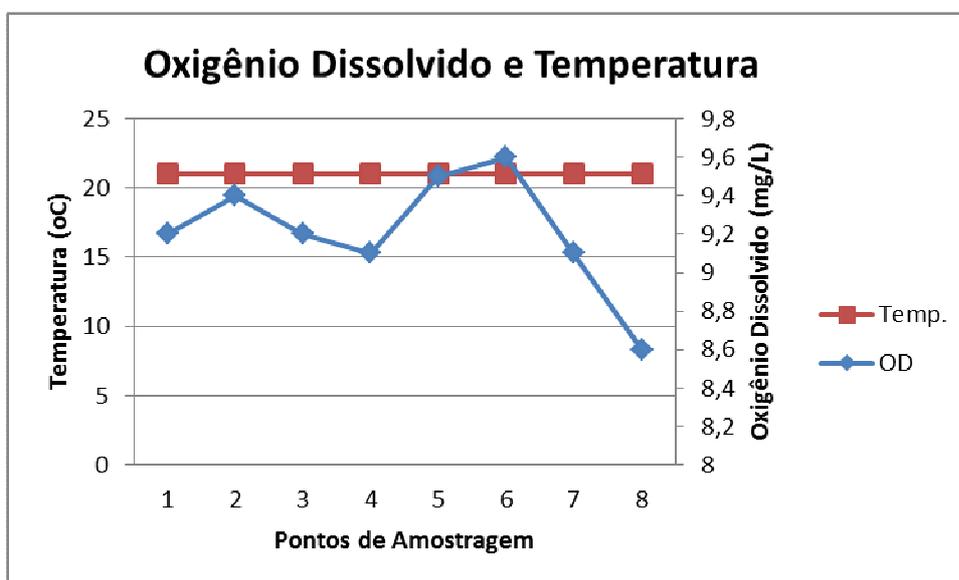


Figura 2.13-I: Variação das concentrações de oxigênio dissolvido (mg L^{-1}) e temperatura ($^{\circ}\text{C}$) nos pontos de amostragem.

Assim como o oxigênio dissolvido e o pH, as variações dos resultados de temperatura entre as duas campanhas estão dentro da normalidade de variação deste parâmetro, conforme observa-se no Quadro 2.13-I e Figura 2.13-II a seguir.

Quadro 2.13-I: Comparativo dos resultados de Temperatura da 1ª, 2ª e 3ª campanhas.

PONTOS	1ª Campanha	2ª Campanha	3ª Campanha
Ponto 1	21	21	12
Ponto 2	19	21	12
Ponto 3	20	21	12

PONTOS	1ª Campanha	2ª Campanha	3ª Campanha
Ponto 4	22	21	12
Ponto 5	23	21	12
Ponto 6	21	21	12
Ponto 7	19	21	12
Ponto 8	21	21	12

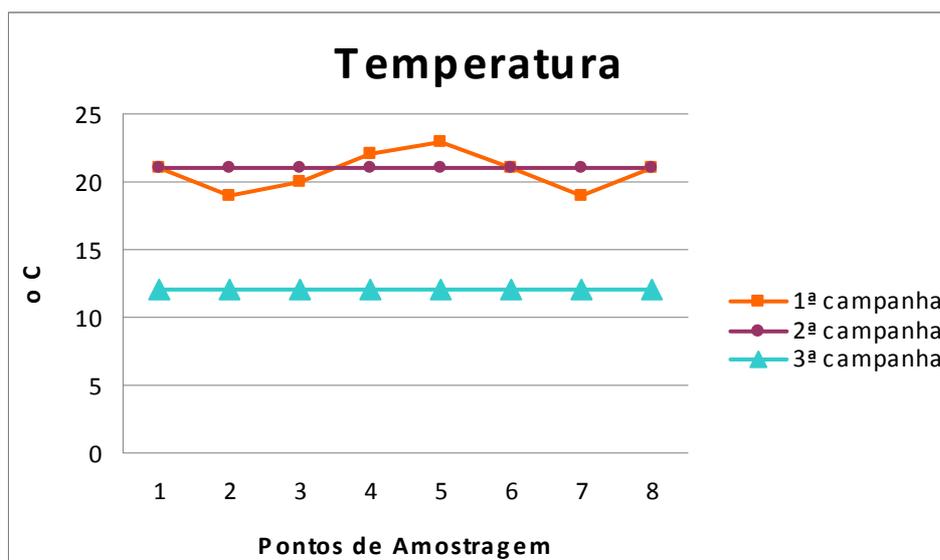


Figura 2.13-II: Comparação da Variação das concentrações de oxigênio dissolvido (mg L⁻¹) e temperatura (°C) nas três campanhas realizadas.

2.14 TURBIDEZ

A presença de materiais sólidos em suspensão na água reduzem a transparência, deixando-a turva. A Turbidez pode ser provocada também pela presença de algas, de plâncton, de matéria orgânica e de muitas outras substâncias oriundas do processo natural de erosão, como o zinco, o ferro, o manganês e a areia, ou dos despejos domésticos e industriais.

No que se refere à Turbidez, observaram-se concentrações compatíveis à Classe 1 em todos os pontos analisado no percurso do rio (Figura 2.14-I). Os valores observados podem ser considerados baixos para sistemas lóticos, indicando baixa contribuição por sólidos suspensos. Contudo, e haja vista que o aporte de sólidos

dissolvidos depende de eventos como cheias ou precipitações, é possível que esses valores sejam alterados ao longo do período de monitoramento, durante a implantação do empreendimento.

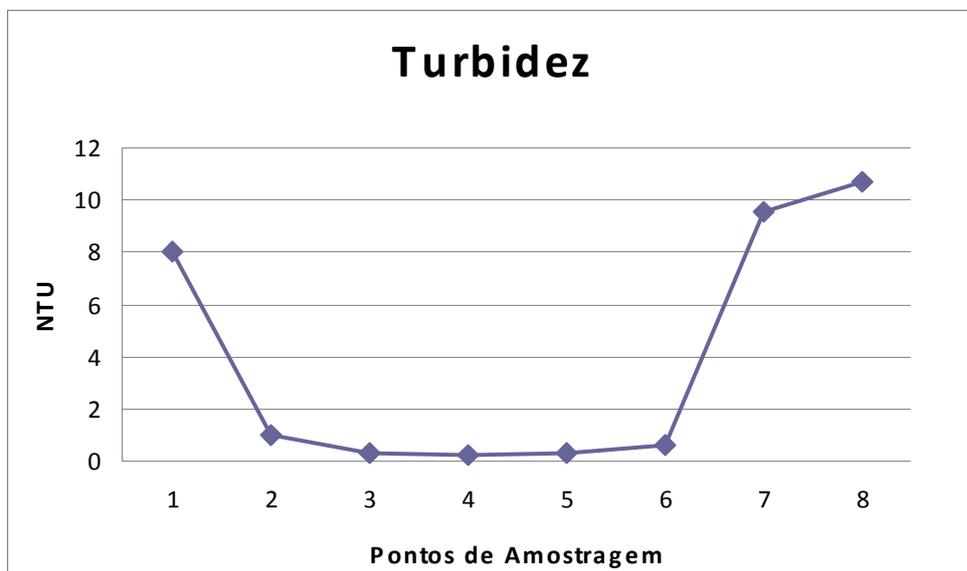


Figura 2.14-I: Variação da turbidez (NTU) nos pontos de amostragem.

Quando comparados com a 2ª campanha, os resultados da 3ª campanha mostram que cinco pontos (2,3,4,5 e 6) apresentaram uma redução significativa enquanto nos demais pontos (1,7 e 8) houve aumento. Tais variações não representam necessariamente uma alteração do recurso hídrico e precisam de mais campanhas e análise do entorno para se chegar a uma conclusão. A seguir no Quadro 2.14-I e Figura 2.14-II estão apresentados os comparativos das duas campanhas realizadas até o presente momento.

Quadro 2.14-I: Comparativo dos resultados de Turbidez da 1ª, 2ª e 3ª campanhas.

PONTOS	1ª Campanha	2ª Campanha	3ª Campanha
Ponto 1	4,24	7,15	8,01
Ponto 2	8,84	4,43	0,99
Ponto 3	4,83	0,71	0,33
Ponto 4	2,17	2,38	0,26
Ponto 5	1,84	2,63	0,3
Ponto 6	2,64	2,48	0,59
Ponto 7	1,86	2,4	9,58

PONTOS	1ª Campanha	2ª Campanha	3ª Campanha
Ponto 8	2,83	1,97	10,7

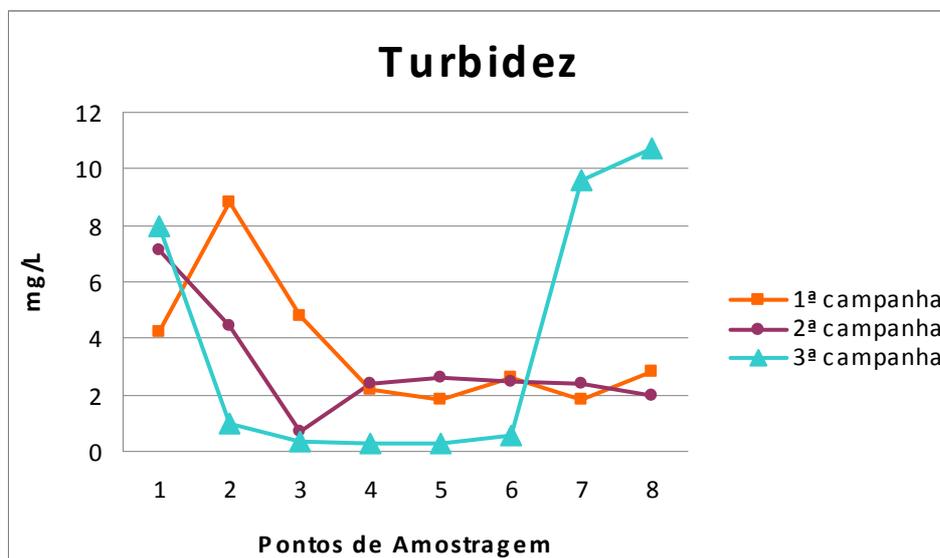


Figura 2.14-II: Comparação da Variação da turbidez (NTU) nas três campanhas realizadas.

2.15 COLIFORMES TERMOTOLERANTES

As bactérias do grupo coliforme são utilizadas como indicador biológico da qualidade das águas. As bactérias do tipo coliforme fecal estão associadas às fezes de animais de sangue quente e, por isso, são os principais indicadores de contaminação por esgotos sanitários. Embora não sendo, de modo geral, patogênicas, a presença de bactérias desse grupo na água indica que recebeu material fecal e pode, portanto, conter microorganismos patogênicos.

Entre as bactérias do grupo coliformes a mais importante como indicadora da poluição fecal é a *Escherichia coli*.

A Resolução CONAMA nº 357/05 utilizou os coliformes fecais como um dos parâmetros para a definição das classes de qualidade de água. Esta resolução estabelece que a concentração de coliformes fecais em águas doces não pode ser superior a 200 NMP 100mL⁻¹ para Classe 1, 1000 NMP 100mL⁻¹ para Classe 2 e 2500

NMP 100mL⁻¹ para Classe 3, em 80% (ou mais), de pelo menos 6 amostras coletadas durante o período de um ano.

Observa-se, na Figura 2.15-I, o único ponto que se enquadra como Classe 1 é o ponto 2 com 90 NMP 100mL⁻¹, os demais pontos se enquadram como Classe 2, com valores que variam de 170 NMP 100mL⁻¹ (ponto3) a 350 NMP 100mL⁻¹ (ponto6).

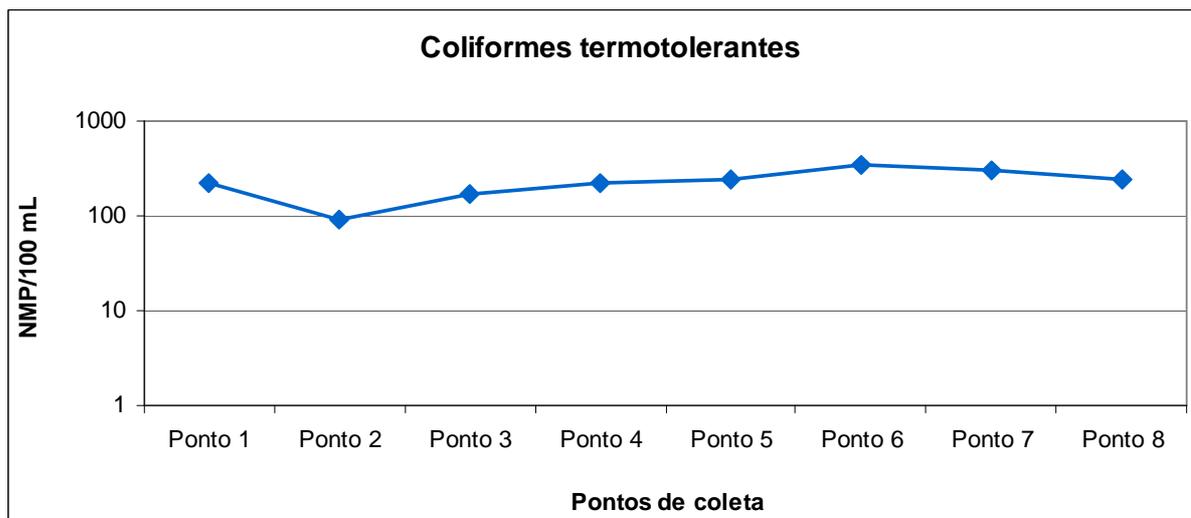


Figura 2.15-I: Variação dos Coliformes Termotolerantes (NMP 100mL⁻¹) nos pontos de amostragem.

Conforme observa-se no Quadro 2.15-I e Figura 2.15-II, que nos pontos 1,2,3 4 e houve um redução dos valores quando comparado a 2ª campanha, enquanto nos ponto 5 e 8 os valores permaneceram iguais e nos demais (6 e 7) houve aumento. Não é possível apresentar um parecer referente as causas deste aumento pois foram apenas duas campanhas. Para se ter conclusões mais específicas é necessária uma avaliação dos despejos de efluentes industriais e domésticos nos recursos em questão.

Quadro 2.15-I: Comparativo dos resultados de Coliformes Termotolerantes da 1ª, 2ª e 3ª campanhas.

PONTOS	1ª Campanha	2ª Campanha	3ª Campanha
Ponto 1	210	500	220
Ponto 2	460	240	90

PONTOS	1ª Campanha	2ª Campanha	3ª Campanha
Ponto 3	460	240	170
Ponto 4	210	240	220
Ponto 5	9	240	240
Ponto 6	20	240	350
Ponto 7	14	240	300
Ponto 8	7	240	240

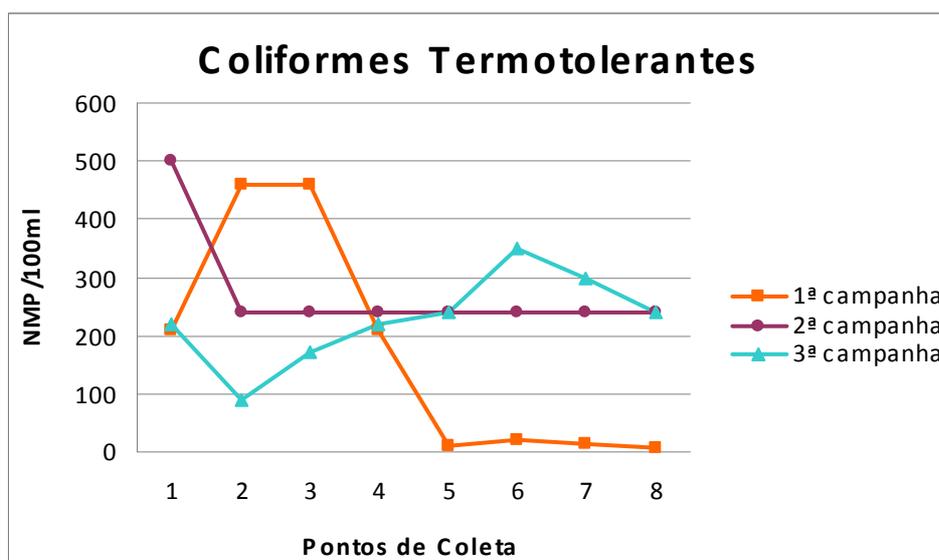


Figura 2.15-II: Comparação da Variação dos Coliformes Termotolerantes (NMP 100mL⁻¹) nas três campanhas realizadas.

2.16 ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA (IQA)

O Índice de Qualidade da Água foi desenvolvido para avaliar a qualidade de corpos hídricos. É amplamente utilizado para converter as informações das diversas variáveis físicas, químicas e biológicas em um só resultado numérico.

O IQA é composto por nove parâmetros: OD, Temperatura da água, Coliformes Termotolerantes, pH, DBO₅, Nitrogênio Total, Fósforo Total, Turbidez e Sólidos Dissolvidos Totais com seus respectivos pesos (w), os quais foram fixados em função da sua importância para a configuração global da qualidade da água.

Os valores do IQA são classificados em faixas que variam entre os estados brasileiros; para o Rio Grande do Sul estão demonstradas na Tabela 2.16-I. O resultado do IQA é um número adimensional que varia de zero a 100, considerando-se muito ruins os valores próximos de zero e excelentes os próximos de 100.

Tabela 2.16-I: Faixa de IQA e respectiva avaliação da qualidade da água.

Faixas de IQA para o Estado do RS	Avaliação da Qualidade da Água
91-100	Ótima
71-90	Boa
51-70	Razoável
26-50	Ruim
0-25	Péssima

A Figura 2.17-I mostra o IQA nos pontos de coleta, podendo-se desta forma, classificá-los conforme a tabela 2.17-I.

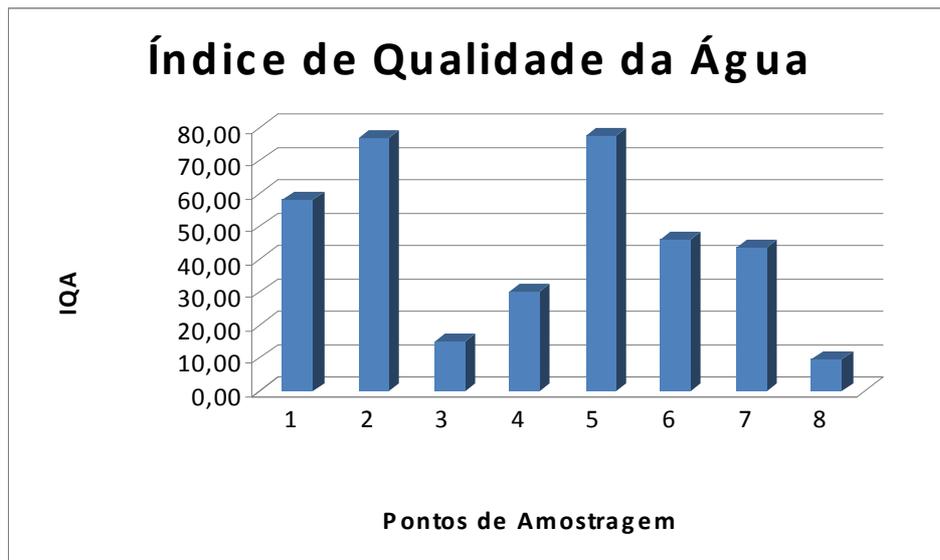


Figura 2.17-I: Índice de Qualidade da Água nos pontos de amostragem.

Os pontos 3,4,6,7 e 8 se enquadram na faixa do IQA de 26-50, apresentando assim Qualidade da Água Ruim, no ponto 5 está na faixa de 51 a 70 (qualidade razoável) e os pontos 2 e 5 se enquadraram como qualidade bora (faixa de 71 a 90).

Ana Luisa Sessegolo Marques de Almeida
Eng^a Bioquímica – CREA/RS 153402

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNARDO, Luiz Di; DANTAS, Ângela Di Bernardo. **Métodos e técnicas de tratamento de água**. São Paulo, SP: Rima, 2º ed, 2005. 792 p.

CLAAS, Isabel Cristina. **Lodos ativados**: princípios teóricos fundamentais, operação e controle. Porto Alegre, RS: Evangraf, 2007. 136 p.

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA (IQA). Disponível em: <<http://pnqa.ana.gov.br/IndicadoresQA/IndexeQA.aspx>>. Acesso em 16 fev. 2013.

MACEDO, Jorge Antônio Barros. **Métodos laboratoriais de análises físico-químicas e microbiológicas**. Belo Horizonte, MG: Macedo, 2º ed, 2003. 450 p.

MANAHAN, Stanley E. **Environmental chemistry**. USA: CRC Press, 8ºed, 2005. 783 p.

RESOLUÇÃO DO CONAMA 357/05. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 01 jun. 2010.

RICHTER, Carlos A.; NETTO, José M. de Azevedo. **Tratamento de água**: Tecnologia atualizada. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1995. 332 p.

ROCHA, Júlio César; ROSA, André Henrique; CARDOSO Arnaldo Alves. **Introdução à química ambiental**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006. 154 p.

VOGEL, Arthur Israel. **Análise Química Quantitativa**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1992. 711 p.

Von SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**: Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias. Belo Horizonte. MG: Desa, vol 1, 2º ed, 1996. 243 p.

ANEXO A – LAUDOS DE ANÁLISE

ANEXO 12

4º RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO DE COLETA DE ÁGUA SUPERFICIAL – BR 285/RS

1. Identificação

Empreendedor: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT.

Obra: BR-285/RS, trecho entre São José dos Ausentes e a Divisa RS/SC.

Empresa Responsável pela Supervisão Ambiental: Enecon S.A.

Equipe da Supervisão Ambiental que acompanhou as coletas: Eng. Gustavo V. Kaufmann e Biólogo Mateus A. Vieira.

Laboratório responsável pelas coletas: Bioensaios Análises e Consultoria Ambiental.

Data: 09/10/2013 – 4ª campanha – trimestral.

Condições climáticas: Tempo bom no dia das coletas.

2. Objetivos

O programa tem como objetivo geral o monitoramento a montante e a jusante dos locais de interceptação dos cursos hídricos pela rodovia, em consonância com a Resolução CONAMA nº 357/2005, visando detectar, com a devida antecedência, quaisquer influências em função das obras de construção e operação da BR285, trecho compreendido entre o município de São José dos Ausentes/RS e a divisa RS/SC, obtendo os subsídios necessários ao efetivo controle ambiental. Tendo ainda como objetivos específicos:

- Acompanhar as possíveis alterações na qualidade da água ao longo das fases de implantação e operação do empreendimento;
- Avaliar e comunicar aos órgãos competentes as condições da qualidade da água caso haja interferência nos usos da mesma;
- Propor medidas de controle da qualidade da água em áreas alteradas.

3. Metodologia

O monitoramento da qualidade das águas superficiais se dará por meio de coletas e análises trimestrais dos parâmetros definidos na Resolução CONAMA nº 357/2005 e através do cálculo do Índice de Qualidade das Águas (IQA), uma vez que as possíveis interferências das obras de

implantação da rodovia resumem-se ao despejo de esgoto sanitário, o vazamento de material betuminoso, combustíveis, óleos e graxas, e o descarte de resíduos sólidos.

Contudo, o monitoramento da qualidade das águas também ocorrerá em conjunto com o Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores, onde os macroinvertebrados bentônicos serão monitorados como bioindicadores de possíveis alterações que a construção da rodovia pode causar na qualidade das águas superficiais.

Assim, as atividades previstas para o monitoramento da qualidade das águas superficiais consistirão em:

- Coleta e análise de água com comparação dos parâmetros com os valores apresentados na Resolução CONAMA nº 357/2005;
- Cálculo do Índice de Qualidade das Águas (IQA);
- Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores (macroinvertebrados bentônicos).

A determinação dos pontos amostrais foi realizada a 300 m a montante e a jusante do ponto de interceptação dos corpos hídricos pela rodovia, de forma a avaliar os potenciais impactos sobre os mesmos. A tabela a seguir apresenta as coordenadas dos pontos amostrais:

Ponto	Coordenadas	
	W	S
1	597584.0337	6817110.5384
2	597976.6259	6817188.6524
3	598752.0885	6816846.4591
4	599672.2258	6816844.7411
5	599914.3784	6816807.2744
6	599728.4702	6816390.1372
7	600265.3139	6815469.2234
8	600649.7790	6815469.2234

Tabela com as coordenadas dos pontos amostrais.

Enquanto a tabela anteriormente mencionada apresenta as coordenadas dos pontos amostrais, a imagem a seguir, retirada do software Google Earth, apresenta a localização dos 8 pontos de coleta de água superficial:

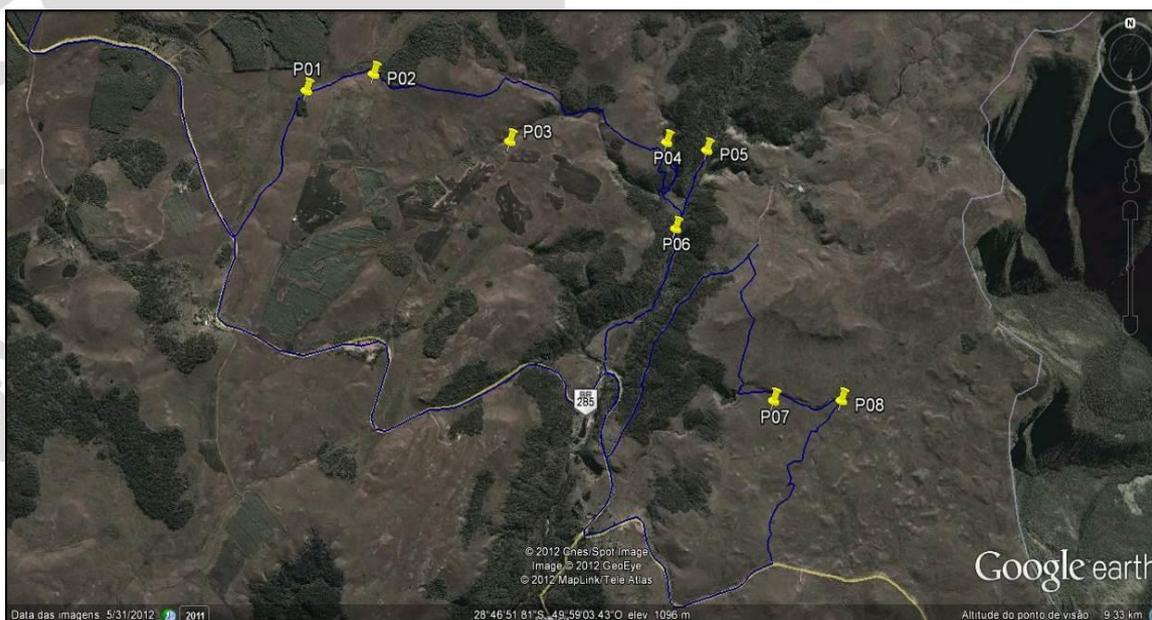


Imagem apresentando os 8 pontos de coleta de água superficial.

4. Parâmetros a serem Analisados

Atendendo a Resolução nº 357/05 do CONAMA, os parâmetros selecionados compreendem:

- Parâmetros básicos: temperatura, oxigênio dissolvido, pH, cor, turbidez, condutividade elétrica e sólidos suspensos.
- Parâmetros complementares: DBO, DQO, nitrato e amônia, fosfato, cloretos, coliformes termotolerantes, óleos e graxas.

As coletas de amostras de água foram realizadas por laboratório devidamente habilitado, de modo a atender todos os parâmetros de qualidade de água, sendo a análise dos respectivos parâmetros realizada em laboratório com equipamentos devidamente apropriados para a realização dos procedimentos. Os resultados serão obtidos por meio de laudos disponibilizados pelo laboratório e os valores comparados com os valores de referência estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/05, gerando relatório conclusivo.

5. Registro das Coletas

Para o monitoramento da 4ª Campanha Trimestral de Coleta de Água Superficial, uma equipe da Supervisão Ambiental acompanhou a empresa Bioensaios Análises e Consultoria Ambiental - responsável pela coleta e análise de água - a fim de garantir que a mesma fosse coletada no ponto exato descrito no PBA e os resultados apresentassem a real qualidade da água no ponto. A seguir são apresentados registros fotográficos da coleta de água em cada ponto:

– **Ponto 1:**



Ponto 1 de coleta superficial de água.



Profissional realizando a coleta de água.

– **Ponto 2:**



Ponto 2 de coleta superficial de água.



Profissionais realizando a coleta de água.

– **Ponto 3:**



Ponto 3 de coleta superficial de água.



Profissional realizando a coleta de água.

– Ponto 4:



Ponto 4 de coleta superficial de água.



Profissional realizando análise de condutividade elétrica da água.

– Ponto 5:



Ponto 5 de coleta superficial de água.



Profissional realizando coleta de água.

– Ponto 6:



Ponto 6 de coleta superficial de água.



Profissional realizando coleta de água.

– **Ponto 7:**



Ponto 7 de coleta superficial de água.



Profissional armazenando a água em frascos específicos para cada análise.

– **Ponto 8:**



Ponto 8 de coleta superficial de água.



Profissional recolhendo material do fundo do arroio para análise da qualidade da água através de macroinvertebrados bentônicos.

ANEXO 13

Viamão, 29 de outubro de 2013.

Laudo Analítico BQ-96477/13

Cliete: Enecon S. A. Engenheiros e Economistas Consultores
Endereço: Av. Ipiranga, 6929----- - 91530-001 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-5685-13-1

Ident. da Amostra: P1

Amostrado por: Bioensaios

Data de Recebimento: 10/10/2013 11h 40min

Data da amostragem: 09/10/2013 14h 10min

Data elaboração do L.A.: 29/10/2013

Parâmetro	Resultado	Con 357 VMP	Con 357 VMP	Unidade	Metodologia	LOQ
Cloreto total	1,2	250	250	mg/L	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,5
Coliformes termotolerantes (NMP)'	<1,8	200	1000	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 22ed (2012)	1,8
Condutividade	25	-	-	µS/cm	SMEWW 2510 B - 22ed (2012)	1
Cor real (Verdadeira)	27	-	75	mg/L Pt-Co	SMEWW 2120 C - 22ed (2012)	5
DBO5*	2	3	5	mg/L O ₂	SMEWW 5210 B - 22ed (2012)	2
DQO*	<5	-	-	mg/L O ₂	SMEWW 5220 B - 22ed (2012)	5
Fosfato total *	<0,03	-	-	mg/L PO ₄ ⁻	SMEWW 4500 P E - 22ed (2012)	0,03
Fósforo total†	<0,01	-	0,030	mg/L P	SMEWW 4500 P E - 22ed (2012)	0,01
Nitrato	<0,09	10,0	10,0	mg/L N	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,09
Nitrito	ND	1,0	1,0	mg/L N	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,009
Nitrogênio amoniacal	ND	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Nitrogênio orgânico *	0,3	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Nitrogênio Total Kjeldahl *	0,3	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Óleos e graxas‡	3	-	-	mg/L OG	SMEWW 5520 B - 22ed (2012)	1
Oxigênio dissolvido	7,1	6	5	mg/L O ₂	SMEWW 4500 O C - 22ed (2012)	0,5
pH	7,2	6,0 a 9,0	6,0 a 9,0	--	SMEWW 4500H B - 22ed (2012)	0,2



Laudo Analítico BQ-96477/13

(Continuação)

Parâmetro	Resultado	Con 357 VMP	Con 357 VMP	Unidade	Metodologia	LOQ
Sólidos dissolvidos totais	57	500	500	mg/L	SMEWW 2540 C - 22ed (2012)	10
Temperatura da água	18	-	-	°C	SMEWW 2550 B - 22ed (2012)	--
Turbidez	2,3	40	100	NTU	SMEWW 2130 B - 22ed (2012)	0,6

ND < que o Limite de Detecção

LOQ = Limite de quantificação

* Parâmetro não constante no escopo de acreditação ABNT ISO/IEC 17025

Interpretação Resultados:

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) Conama 357 - Água Doce Classe 1 pode-se afirmar que a amostra analisada satisfaz os limites permitidos.

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) Conama 357 - Água Doce Classe 2 pode-se afirmar que a amostra analisada satisfaz os limites permitidos.

Nota:

Data de realização das análises: Os registros das datas de análise são mantidos arquivados e estarão disponíveis por um prazo de 2 anos. A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (coleta e análise) tenha sido de responsabilidade da Bioensaios. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Para efeito de prazo de validade das amostras são consideradas as versões mais atualizadas das seguintes referências:

APHA-AWWA-WEF : Standard Methods for Examination of Water and Wastewater.

US-EPA SW-846 : Test methods for Evaluating Solid waste Physical-Chemical Methods.

ISO 10381-6 : Soil Sampling: Guidance on the collection, handling and storage soil.

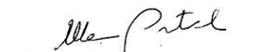
ABNT 15469 : Ecotoxicologia Aquática - Preservação e Preparo de Amostras

OMS : Toxic Cyanobacteria in Water.

Liberado eletronicamente por:


 Helena Campos Rolla
 Bióloga
 CRBio nº 08124-03


 Gisele de Azevedo Kimieciki
 Química
 CRQ-05101065-5ª Região


 Ellen Martha Pritsch
 Engenheira Química
 CREA-RS-N.041.390
 Resp.Técnica

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

BQ-96477/13 - 2/2

Bioensaios Análises e Consultoria Ambiental - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS

Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: comercial@bioensaios.com.br

Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227

Viamão, 29 de outubro de 2013.

Laudo Analítico BQ-96478/13

Cliente: Enecon S. A. Engenheiros e Economistas Consultores
Endereço: Av. Ipiranga, 6929----- - 91530-001 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-5685-13-1

Ident. da Amostra: P2

Amostrado por: Bioensaios

Data de Recebimento: 10/10/2013 11h 40min

Data da amostragem: 09/10/2013 13h 45min

Data elaboração do L.A.: 29/10/2013

Parâmetro	Resultado	Con 357 VMP	Con 357 VMP	Unidade	Metodologia	LOQ
Cloreto total	1,1	250	250	mg/L	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,5
Coliformes termotolerantes (NMP)'	<1,8	200	1000	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 22ed (2012)	1,8
Condutividade	26	-	-	µS/cm	SMEWW 2510 B - 22ed (2012)	1
Cor real (Verdadeira)	23	-	75	mg/L Pt-Co	SMEWW 2120 C - 22ed (2012)	5
DBO5*	<2	3	5	mg/L O ₂	SMEWW 5210 B - 22ed (2012)	2
DQO*	<5	-	-	mg/L O ₂	SMEWW 5220 B - 22ed (2012)	5
Fosfato total *	<0,03	-	-	mg/L PO ₄ ⁻	SMEWW 4500 P E - 22ed (2012)	0,03
Fósforo total†	<0,01	-	0,030	mg/L P	SMEWW 4500 P E - 22ed (2012)	0,01
Nitrato	ND	10,0	10,0	mg/L N	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,09
Nitrito	ND	1,0	1,0	mg/L N	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,009
Nitrogênio amoniacal	<0,1	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Nitrogênio orgânico *	<0,1	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Nitrogênio Total Kjeldahl *	<0,1	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Óleos e graxas‡	3	-	-	mg/L OG	SMEWW 5520 B - 22ed (2012)	1
Oxigênio dissolvido	9,6	6	5	mg/L O ₂	SMEWW 4500 O C - 22ed (2012)	0,5
pH	7,3	6,0 a 9,0	6,0 a 9,0	--	SMEWW 4500H B - 22ed (2012)	0,2



Laudo Analítico BQ-96478/13

(Continuação)

Parâmetro	Resultado	Con 357 VMP	Con 357 VMP	Unidade	Metodologia	LOQ
Sólidos dissolvidos totais	28	500	500	mg/L	SMEWW 2540 C - 22ed (2012)	10
Temperatura da água	19,6	-	-	°C	SMEWW 2550 B - 22ed (2012)	--
Turbidez	1,9	40	100	NTU	SMEWW 2130 B - 22ed (2012)	0,6

ND < que o Limite de Detecção

LOQ = Limite de quantificação

* Parâmetro não constante no escopo de acreditação ABNT ISO/IEC 17025

Interpretação Resultados:

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) Conama 357 - Água Doce Classe 1 pode-se afirmar que a amostra analisada satisfaz os limites permitidos.

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) Conama 357 - Água Doce Classe 2 pode-se afirmar que a amostra analisada satisfaz os limites permitidos.

Nota:

Data de realização das análises: Os registros das datas de análise são mantidos arquivados e estarão disponíveis por um prazo de 2 anos. A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (coleta e análise) tenha sido de responsabilidade da Bioensaios. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Para efeito de prazo de validade das amostras são consideradas as versões mais atualizadas das seguintes referências:

APHA-AWWA-WEF : Standard Methods for Examination of Water and Wastewater.

US-EPA SW-846 : Test methods for Evaluating Solid waste Physical-Chemical Methods.

ISO 10381-6 : Soil Sampling: Guidance on the collection, handling and storage soil.

ABNT 15469 : Ecotoxicologia Aquática - Preservação e Preparo de Amostras

OMS : Toxic Cyanobacteria in Water.

Liberado eletronicamente por:

Helena Campos Rolla

Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

Gisele de Azevedo Kimieciki

Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região

Ellen Martha Pritsch

Ellen Martha Pritsch
Engenheira Química
CREA-RS-N.041.390
Resp.Técnica

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

BQ-96478/13 - 2/2

Bioensaios Análises e Consultoria Ambiental - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS

Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: comercial@bioensaios.com.br

Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227

Viamão, 29 de outubro de 2013.

Laudo Analítico BQ-96479/13

Cliente: Enecon S. A. Engenheiros e Economistas Consultores
Endereço: Av. Ipiranga, 6929----- - 91530-001 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-5685-13-1

Ident. da Amostra: P3

Amostrado por: Bioensaios

Data de Recebimento: 10/10/2013 11h 40min

Data da amostragem: 09/10/2013 13h 15min

Data elaboração do L.A.: 29/10/2013

Parâmetro	Resultado	Con 357 VMP	Con 357 VMP	Unidade	Metodologia	LOQ
Cloreto total	1,5	250	250	mg/L	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,5
Coliformes termotolerantes (NMP)'	<1,8	200	1000	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 22ed (2012)	1,8
Condutividade	24	-	-	µS/cm	SMEWW 2510 B - 22ed (2012)	1
Cor real (Verdadeira)	23	-	75	mg/L Pt-Co	SMEWW 2120 C - 22ed (2012)	5
DBO5*	2	3	5	mg/L O ₂	SMEWW 5210 B - 22ed (2012)	2
DQO*	<5	-	-	mg/L O ₂	SMEWW 5220 B - 22ed (2012)	5
Fosfato total *	<0,03	-	-	mg/L PO ₄ ⁻	SMEWW 4500 P E - 22ed (2012)	0,03
Fósforo total†	0,01	-	0,030	mg/L P	SMEWW 4500 P E - 22ed (2012)	0,01
Nitrato	1,39	10,0	10,0	mg/L N	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,09
Nitrito	ND	1,0	1,0	mg/L N	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,009
Nitrogênio amoniacal	ND	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Nitrogênio orgânico *	<0,1	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Nitrogênio Total Kjeldahl *	<0,1	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Óleos e graxas‡	7	-	-	mg/L OG	SMEWW 5520 B - 22ed (2012)	1
Oxigênio dissolvido	7,1	6	5	mg/L O ₂	SMEWW 4500 O C - 22ed (2012)	0,5
pH	7,2	6,0 a 9,0	6,0 a 9,0	--	SMEWW 4500H B - 22ed (2012)	0,2



Laudo Analítico BQ-96479/13

(Continuação)

Parâmetro	Resultado	Con 357 VMP	Con 357 VMP	Unidade	Metodologia	LOQ
Sólidos dissolvidos totais	54	500	500	mg/L	SMEWW 2540 C - 22ed (2012)	10
Temperatura da água	19,3	-	-	°C	SMEWW 2550 B - 22ed (2012)	--
Turbidez	1,3	40	100	NTU	SMEWW 2130 B - 22ed (2012)	0,6

ND < que o Limite de Detecção

LOQ = Limite de quantificação

* Parâmetro não constante no escopo de acreditação ABNT ISO/IEC 17025

Interpretação Resultados:

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) Conama 357 - Água Doce Classe 1 pode-se afirmar que a amostra analisada satisfaz os limites permitidos.

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) Conama 357 - Água Doce Classe 2 pode-se afirmar que a amostra analisada satisfaz os limites permitidos.

Nota:

Data de realização das análises: Os registros das datas de análise são mantidos arquivados e estarão disponíveis por um prazo de 2 anos. A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (coleta e análise) tenha sido de responsabilidade da Bioensaios. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Para efeito de prazo de validade das amostras são consideradas as versões mais atualizadas das seguintes referências:

APHA-AWWA-WEF : Standard Methods for Examination of Water and Wastewater.

US-EPA SW-846 : Test methods for Evaluating Solid waste Physical-Chemical Methods.

ISO 10381-6 : Soil Sampling: Guidance on the collection, handling and storage soil.

ABNT 15469 : Ecotoxicologia Aquática - Preservação e Preparo de Amostras

OMS : Toxic Cyanobacteria in Water.

Liberado eletronicamente por:

Helena Campos Rolla

Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

Gisele de Azevedo Kimieciki

Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região

Ellen Martha Pritsch

Ellen Martha Pritsch
Engenheira Química
CREA-RS-N.041.390
Resp.Técnica

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

BQ-96479/13 - 2/2

Bioensaios Análises e Consultoria Ambiental - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS

Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: comercial@bioensaios.com.br

Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227

Viamão, 29 de outubro de 2013.

Laudo Analítico BQ-96480/13

Cliente: Enecon S. A. Engenheiros e Economistas Consultores
Endereço: Av. Ipiranga, 6929----- - 91530-001 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-5685-13-1

Ident. da Amostra: P4

Amostrado por: Bioensaios

Data de Recebimento: 10/10/2013 11h 40min

Data da amostragem: 09/10/2013 11h 10min

Data elaboração do L.A.: 29/10/2013

Parâmetro	Resultado	Con 357 VMP	Con 357 VMP	Unidade	Metodologia	LOQ
Cloreto total	1,2	250	250	mg/L	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,5
Coliformes termotolerantes (NMP)'	<1,8	200	1000	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 22ed (2012)	1,8
Condutividade	26	-	-	µS/cm	SMEWW 2510 B - 22ed (2012)	1
Cor real (Verdadeira)	29	-	75	mg/L Pt-Co	SMEWW 2120 C - 22ed (2012)	5
DBO5*	<2	3	5	mg/L O ₂	SMEWW 5210 B - 22ed (2012)	2
DQO*	<5	-	-	mg/L O ₂	SMEWW 5220 B - 22ed (2012)	5
Fosfato total*	<0,03	-	-	mg/L PO ₄ ⁻	SMEWW 4500 P E - 22ed (2012)	0,03
Fósforo total†	<0,01	-	0,030	mg/L P	SMEWW 4500 P E - 22ed (2012)	0,01
Nitrato	ND	10,0	10,0	mg/L N	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,09
Nitrito	ND	1,0	1,0	mg/L N	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,009
Nitrogênio amoniacal	ND	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Nitrogênio orgânico*	<0,1	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Nitrogênio Total Kjeldahl*	<0,1	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Óleos e graxas‡	6	-	-	mg/L OG	SMEWW 5520 B - 22ed (2012)	1
Oxigênio dissolvido	7,3	6	5	mg/L O ₂	SMEWW 4500 O C - 22ed (2012)	0,5
pH	7,3	6,0 a 9,0	6,0 a 9,0	--	SMEWW 4500H B - 22ed (2012)	0,2



Laudo Analítico BQ-96480/13

(Continuação)

Parâmetro	Resultado	Con 357 VMP	Con 357 VMP	Unidade	Metodologia	LOQ
Sólidos dissolvidos totais	48	500	500	mg/L	SMEWW 2540 C - 22ed (2012)	10
Temperatura da água	16,1	-	-	°C	SMEWW 2550 B - 22ed (2012)	--
Turbidez	2,1	40	100	NTU	SMEWW 2130 B - 22ed (2012)	0,6

ND < que o Limite de Detecção

LOQ = Limite de quantificação

* Parâmetro não constante no escopo de acreditação ABNT ISO/IEC 17025

Interpretação Resultados:

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) Conama 357 - Água Doce Classe 1 pode-se afirmar que a amostra analisada satisfaz os limites permitidos.

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) Conama 357 - Água Doce Classe 2 pode-se afirmar que a amostra analisada satisfaz os limites permitidos.

Nota:

Data de realização das análises: Os registros das datas de análise são mantidos arquivados e estarão disponíveis por um prazo de 2 anos. A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (coleta e análise) tenha sido de responsabilidade da Bioensaios. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Para efeito de prazo de validade das amostras são consideradas as versões mais atualizadas das seguintes referências:

APHA-AWWA-WEF : Standard Methods for Examination of Water and Wastewater.

US-EPA SW-846 : Test methods for Evaluating Solid waste Physical-Chemical Methods.

ISO 10381-6 : Soil Sampling: Guidance on the collection, handling and storage soil.

ABNT 15469 : Ecotoxicologia Aquática - Preservação e Preparo de Amostras

OMS : Toxic Cyanobacteria in Water.

Liberado eletronicamente por:

Helena Campos Rolla

Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

Gisele de Azevedo Kimieciki

Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região

Ellen Martha Pritsch

Ellen Martha Pritsch
Engenheira Química
CREA-RS-N.041.390
Resp.Técnica

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

BQ-96480/13 - 2/2

Bioensaios Análises e Consultoria Ambiental - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS

Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: comercial@bioensaios.com.br

Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227

Viamão, 29 de outubro de 2013.

Laudo Analítico BQ-96481/13

Cliente: Enecon S. A. Engenheiros e Economistas Consultores
Endereço: Av. Ipiranga, 6929----- - 91530-001 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-5685-13-1

Ident. da Amostra: P5

Amostrado por: Bioensaios

Data de Recebimento: 10/10/2013 11h 40min

Data da amostragem: 09/10/2013 11h 40min

Data elaboração do L.A.: 29/10/2013

Parâmetro	Resultado	Con 357 VMP	Con 357 VMP	Unidade	Metodologia	LOQ
Cloreto total	1,4	250	250	mg/L	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,5
Coliformes termotolerantes (NMP)'	3,6	200	1000	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 22ed (2012)	1,8
Condutividade	19	-	-	µS/cm	SMEWW 2510 B - 22ed (2012)	1
Cor real (Verdadeira)	26	-	75	mg/L Pt-Co	SMEWW 2120 C - 22ed (2012)	5
DBO5*	2	3	5	mg/L O ₂	SMEWW 5210 B - 22ed (2012)	2
DQO*	<5	-	-	mg/L O ₂	SMEWW 5220 B - 22ed (2012)	5
Fosfato total *	<0,03	-	-	mg/L PO ₄ ⁻	SMEWW 4500 P E - 22ed (2012)	0,03
Fósforo total†	<0,01	-	0,030	mg/L P	SMEWW 4500 P E - 22ed (2012)	0,01
Nitrato	<0,09	10,0	10,0	mg/L N	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,09
Nitrito	ND	1,0	1,0	mg/L N	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,009
Nitrogênio amoniacal	ND	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Nitrogênio orgânico *	0,1	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Nitrogênio Total Kjeldahl *	0,1	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Óleos e graxas‡	3	-	-	mg/L OG	SMEWW 5520 B - 22ed (2012)	1
Oxigênio dissolvido	7,5	6	5	mg/L O ₂	SMEWW 4500 O C - 22ed (2012)	0,5
pH	7,1	6,0 a 9,0	6,0 a 9,0	--	SMEWW 4500H B - 22ed (2012)	0,2



Laudo Analítico BQ-96481/13

(Continuação)

Parâmetro	Resultado	Con 357 VMP	Con 357 VMP	Unidade	Metodologia	LOQ
Sólidos dissolvidos totais	44	500	500	mg/L	SMEWW 2540 C - 22ed (2012)	10
Temperatura da água	17,6	-	-	°C	SMEWW 2550 B - 22ed (2012)	--
Turbidez	1,1	40	100	NTU	SMEWW 2130 B - 22ed (2012)	0,6

ND < que o Limite de Detecção

LOQ = Limite de quantificação

* Parâmetro não constante no escopo de acreditação ABNT ISO/IEC 17025

Interpretação Resultados:

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) Conama 357 - Água Doce Classe 1 pode-se afirmar que a amostra analisada satisfaz os limites permitidos.

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) Conama 357 - Água Doce Classe 2 pode-se afirmar que a amostra analisada satisfaz os limites permitidos.

Nota:

Data de realização das análises: Os registros das datas de análise são mantidos arquivados e estarão disponíveis por um prazo de 2 anos. A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (coleta e análise) tenha sido de responsabilidade da Bioensaios. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Para efeito de prazo de validade das amostras são consideradas as versões mais atualizadas das seguintes referências:

APHA-AWWA-WEF : Standard Methods for Examination of Water and Wastewater.

US-EPA SW-846 : Test methods for Evaluating Solid waste Physical-Chemical Methods.

ISO 10381-6 : Soil Sampling: Guidance on the collection, handling and storage soil.

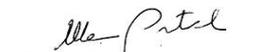
ABNT 15469 : Ecotoxicologia Aquática - Preservação e Preparo de Amostras

OMS : Toxic Cyanobacteria in Water.

Liberado eletronicamente por:


 Helena Campos Rolla
 Bióloga
 CRBio nº 08124-03


 Gisele de Azevedo Kimieciki
 Química
 CRQ-05101065-5ª Região


 Ellen Martha Pritsch
 Engenheira Química
 CREA-RS-N.041.390
 Resp.Técnica

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

BQ-96481/13 - 2/2

Bioensaios Análises e Consultoria Ambiental - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS

Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: comercial@bioensaios.com.br

Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227



Viamão, 29 de outubro de 2013.

Laudo Analítico BQ-96482/13

Cliente: Enecon S. A. Engenheiros e Economistas Consultores
Endereço: Av. Ipiranga, 6929----- - 91530-001 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-5685-13-1

Ident. da Amostra: P6

Amostrado por: Bioensaios

Data de Recebimento: 10/10/2013 11h 40min

Data da amostragem: 09/10/2013 12h 00min

Data elaboração do L.A.: 29/10/2013

Parâmetro	Resultado	Con 357 VMP	Con 357 VMP	Unidade	Metodologia	LOQ
Cloreto total	1,4	250	250	mg/L	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,5
Coliformes termotolerantes (NMP)'	<1,8	200	1000	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 22ed (2012)	1,8
Condutividade	23	-	-	µS/cm	SMEWW 2510 B - 22ed (2012)	1
Cor real (Verdadeira)	24	-	75	mg/L Pt-Co	SMEWW 2120 C - 22ed (2012)	5
DBO5*	2	3	5	mg/L O ₂	SMEWW 5210 B - 22ed (2012)	2
DQO*	<5	-	-	mg/L O ₂	SMEWW 5220 B - 22ed (2012)	5
Fosfato total*	<0,03	-	-	mg/L PO ₄ ⁻	SMEWW 4500 P E - 22ed (2012)	0,03
Fósforo total†	0,01	-	0,030	mg/L P	SMEWW 4500 P E - 22ed (2012)	0,01
Nitrato	<0,09	10,0	10,0	mg/L N	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,09
Nitrito	ND	1,0	1,0	mg/L N	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,009
Nitrogênio amoniacal	ND	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Nitrogênio orgânico*	<0,1	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Nitrogênio Total Kjeldahl*	<0,1	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Óleos e graxas‡	3	-	-	mg/L OG	SMEWW 5520 B - 22ed (2012)	1
Oxigênio dissolvido	7,1	6	5	mg/L O ₂	SMEWW 4500 O C - 22ed (2012)	0,5
pH	7,2	6,0 a 9,0	6,0 a 9,0	--	SMEWW 4500H B - 22ed (2012)	0,2



Laudo Analítico BQ-96482/13

(Continuação)

Parâmetro	Resultado	Con 357 VMP	Con 357 VMP	Unidade	Metodologia	LOQ
Sólidos dissolvidos totais	37	500	500	mg/L	SMEWW 2540 C - 22ed (2012)	10
Temperatura da água	17,6	-	-	°C	SMEWW 2550 B - 22ed (2012)	--
Turbidez	1,3	40	100	NTU	SMEWW 2130 B - 22ed (2012)	0,6

ND < que o Limite de Detecção

LOQ = Limite de quantificação

* Parâmetro não constante no escopo de acreditação ABNT ISO/IEC 17025

Interpretação Resultados:

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) Conama 357 - Água Doce Classe 1 pode-se afirmar que a amostra analisada satisfaz os limites permitidos.

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) Conama 357 - Água Doce Classe 2 pode-se afirmar que a amostra analisada satisfaz os limites permitidos.

Nota:

Data de realização das análises: Os registros das datas de análise são mantidos arquivados e estarão disponíveis por um prazo de 2 anos. A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (coleta e análise) tenha sido de responsabilidade da Bioensaios. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Para efeito de prazo de validade das amostras são consideradas as versões mais atualizadas das seguintes referências:

APHA-AWWA-WEF : Standard Methods for Examination of Water and Wastewater.

US-EPA SW-846 : Test methods for Evaluating Solid waste Physical-Chemical Methods.

ISO 10381-6 : Soil Sampling: Guidance on the collection, handling and storage soil.

ABNT 15469 : Ecotoxicologia Aquática - Preservação e Preparo de Amostras

OMS : Toxic Cyanobacteria in Water.

Liberado eletronicamente por:

Helena Campos Rolla

Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

Gisele de Azevedo Kimieciki

Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região

Ellen Martha Pritsch

Ellen Martha Pritsch
Engenheira Química
CREA-RS-N.041.390
Resp.Técnica

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

BQ-96482/13 - 2/2

Bioensaios Análises e Consultoria Ambiental - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS

Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: comercial@bioensaios.com.br

Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227

Viamão, 29 de outubro de 2013.

Laudo Analítico BQ-96483/13

Cliete: Enecon S. A. Engenheiros e Economistas Consultores
Endereço: Av. Ipiranga, 6929----- - 91530-001 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-5685-13-1

Ident. da Amostra: P7

Amostrado por: Bioensaios

Data de Recebimento: 10/10/2013 11h 40min

Data da amostragem: 09/10/2013 09h 30min

Data elaboração do L.A.: 29/10/2013

Parâmetro	Resultado	Con 357 VMP	Con 357 VMP	Unidade	Metodologia	LOQ
Cloreto total	1,2	250	250	mg/L	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,5
Coliformes termotolerantes (NMP)'	1,8	200	1000	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 22ed (2012)	1,8
Condutividade	16	-	-	µS/cm	SMEWW 2510 B - 22ed (2012)	1
Cor real (Verdadeira)	33	-	75	mg/L Pt-Co	SMEWW 2120 C - 22ed (2012)	5
DBO5*	<2	3	5	mg/L O ₂	SMEWW 5210 B - 22ed (2012)	2
DQO*	<5	-	-	mg/L O ₂	SMEWW 5220 B - 22ed (2012)	5
Fosfato total *	<0,03	-	-	mg/L PO ₄ ⁻	SMEWW 4500 P E - 22ed (2012)	0,03
Fósforo total†	<0,01	-	0,030	mg/L P	SMEWW 4500 P E - 22ed (2012)	0,01
Nitrato	ND	10,0	10,0	mg/L N	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,09
Nitrito	ND	1,0	1,0	mg/L N	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,009
Nitrogênio amoniacal	ND	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Nitrogênio orgânico *	<0,1	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Nitrogênio Total Kjeldahl *	<0,1	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Óleos e graxas‡	3	-	-	mg/L OG	SMEWW 5520 B - 22ed (2012)	1
Oxigênio dissolvido	7,1	6	5	mg/L O ₂	SMEWW 4500 O C - 22ed (2012)	0,5
pH	7,0	6,0 a 9,0	6,0 a 9,0	--	SMEWW 4500H B - 22ed (2012)	0,2



Laudo Analítico BQ-96483/13

(Continuação)

Parâmetro	Resultado	Con 357 VMP	Con 357 VMP	Unidade	Metodologia	LOQ
Sólidos dissolvidos totais	33	500	500	mg/L	SMEWW 2540 C - 22ed (2012)	10
Temperatura da água	15,6	-	-	°C	SMEWW 2550 B - 22ed (2012)	--
Turbidez	1,9	40	100	NTU	SMEWW 2130 B - 22ed (2012)	0,6

ND < que o Limite de Detecção

LOQ = Limite de quantificação

* Parâmetro não constante no escopo de acreditação ABNT ISO/IEC 17025

Interpretação Resultados:

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) Conama 357 - Água Doce Classe 1 pode-se afirmar que a amostra analisada satisfaz os limites permitidos.

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) Conama 357 - Água Doce Classe 2 pode-se afirmar que a amostra analisada satisfaz os limites permitidos.

Nota:

Data de realização das análises: Os registros das datas de análise são mantidos arquivados e estarão disponíveis por um prazo de 2 anos. A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (coleta e análise) tenha sido de responsabilidade da Bioensaios. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Para efeito de prazo de validade das amostras são consideradas as versões mais atualizadas das seguintes referências:

APHA-AWWA-WEF : Standard Methods for Examination of Water and Wastewater.

US-EPA SW-846 : Test methods for Evaluating Solid waste Physical-Chemical Methods.

ISO 10381-6 : Soil Sampling: Guidance on the collection, handling and storage soil.

ABNT 15469 : Ecotoxicologia Aquática - Preservação e Preparo de Amostras

OMS : Toxic Cyanobacteria in Water.

Liberado eletronicamente por:

Helena Campos Rolla

Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

Gisele de Azevedo Kimieciki

Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região

Ellen Martha Pritsch

Ellen Martha Pritsch
Engenheira Química
CREA-RS-N.041.390
Resp.Técnica

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

BQ-96483/13 - 2/2

Bioensaios Análises e Consultoria Ambiental - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS

Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: comercial@bioensaios.com.br

Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227

Viamão, 29 de outubro de 2013.

Laudo Analítico BQ-96484/13

Cliente: Enecon S. A. Engenheiros e Economistas Consultores
Endereço: Av. Ipiranga, 6929----- - 91530-001 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-5685-13-1

Ident. da Amostra: P8

Amostrado por: Bioensaios

Data de Recebimento: 10/10/2013 11h 40min

Data da amostragem: 09/10/2013 10h 00min

Data elaboração do L.A.: 29/10/2013

Parâmetro	Resultado	Con 357 VMP	Con 357 VMP	Unidade	Metodologia	LOQ
Cloreto total	1,2	250	250	mg/L	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,5
Coliformes termotolerantes (NMP)'	4,5	200	1000	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 22ed (2012)	1,8
Condutividade	18	-	-	µS/cm	SMEWW 2510 B - 22ed (2012)	1
Cor real (Verdadeira)	39	-	75	mg/L Pt-Co	SMEWW 2120 C - 22ed (2012)	5
DBO5*	3	3	5	mg/L O ₂	SMEWW 5210 B - 22ed (2012)	2
DQO*	<5	-	-	mg/L O ₂	SMEWW 5220 B - 22ed (2012)	5
Fosfato total *	<0,03	-	-	mg/L PO ₄ ⁻	SMEWW 4500 P E - 22ed (2012)	0,03
Fósforo total†	0,02	-	0,030	mg/L P	SMEWW 4500 P E - 22ed (2012)	0,01
Nitrato	ND	10,0	10,0	mg/L N	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,09
Nitrito	ND	1,0	1,0	mg/L N	SMEWW 4110 B - 22ed (2012)	0,009
Nitrogênio amoniacal	0,1	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Nitrogênio orgânico *	0,1	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Nitrogênio Total Kjeldahl *	0,2	-	-	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1
Óleos e graxas‡	5	-	-	mg/L OG	SMEWW 5520 B - 22ed (2012)	1
Oxigênio dissolvido	8,3	6	5	mg/L O ₂	SMEWW 4500 O C - 22ed (2012)	0,5
pH	7,1	6,0 a 9,0	6,0 a 9,0	--	SMEWW 4500H B - 22ed (2012)	0,2



Laudo Analítico BQ-96484/13

(Continuação)

Parâmetro	Resultado	Con 357 VMP	Con 357 VMP	Unidade	Metodologia	LOQ
Sólidos dissolvidos totais	36	500	500	mg/L	SMEWW 2540 C - 22ed (2012)	10
Temperatura da água	17,2	-	-	°C	SMEWW 2550 B - 22ed (2012)	--
Turbidez	2,1	40	100	NTU	SMEWW 2130 B - 22ed (2012)	0,6

ND < que o Limite de Detecção

LOQ = Limite de quantificação

* Parâmetro não constante no escopo de acreditação ABNT ISO/IEC 17025

Interpretação Resultados:

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) Conama 357 - Água Doce Classe 1 pode-se afirmar que a amostra analisada satisfaz os limites permitidos.

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) Conama 357 - Água Doce Classe 2 pode-se afirmar que a amostra analisada satisfaz os limites permitidos.

Nota:

Data de realização das análises: Os registros das datas de análise são mantidos arquivados e estarão disponíveis por um prazo de 2 anos. A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (coleta e análise) tenha sido de responsabilidade da Bioensaios. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Para efeito de prazo de validade das amostras são consideradas as versões mais atualizadas das seguintes referências:

APHA-AWWA-WEF : Standard Methods for Examination of Water and Wastewater.

US-EPA SW-846 : Test methods for Evaluating Solid waste Physical-Chemical Methods.

ISO 10381-6 : Soil Sampling: Guidance on the collection, handling and storage soil.

ABNT 15469 : Ecotoxicologia Aquática - Preservação e Preparo de Amostras

OMS : Toxic Cyanobacteria in Water.

Liberado eletronicamente por:

Helena Campos Rolla

Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

Gisele de Azevedo Kimieciki

Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região

Ellen Martha Pritsch

Ellen Martha Pritsch
Engenheira Química
CREA-RS-N.041.390
Resp.Técnica

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

BQ-96484/13 - 2/2

Bioensaios Análises e Consultoria Ambiental - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS

Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: comercial@bioensaios.com.br

Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227

ANEXO 14



030860-04.35/13-4

14 OUT 2013

Superintendência Regional no Estado do Rio Grande do Sul

Ofício nº 1512 /2013/SR-RS

Porto Alegre, 10 OUT 2013

Sr. Carlos Eduardo de Campos Vieira
Diretor Geral do Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem - DAER
Avenida Borges de Medeiros, nº 1.555
90.110-150 - Porto Alegre/RS

Senhor Diretor,

O DNIT informa que é detentor da LI nº 860/2012 do IBAMA (em anexo), relativa às obras de implantação do novo traçado e pavimentação da rodovia BR-285/RS, trecho que se desenvolve entre São José dos Ausentes/RS (km 45+800) e a Divisa RS/SC (km 54+176), com 8.376 m de extensão, incluindo a recuperação de áreas degradadas, passivos ambientais e de trecho a ser desativado, entre a RS-020 e Divisa RS/SC, com aproximadamente 1.750 m de extensão.

Entre os passivos ambientais a serem recuperados pelo DNIT está a Cascalheira localizada a aproximadamente 300 metros do Posto do ICMS/RS desativado. A qual, após a execução da recuperação ambiental prevista, não poderá mais ser explorada.

Diante da informação de que há possibilidade de haver um trecho coincidente entre a ERS-020 (que está em fase de atualização de Projeto) e a referida Cascalheira, o DNIT solicita pronunciamento do DAER/RS em relação ao interesse e previsão de utilização da Cascalheira localizada a aproximadamente 300 metros do posto fiscal, em São José dos Ausentes.

Atenciosamente,

Pedro Luzardo Gomes
Superintendente no Estado do Rio Grande do Sul
DNIT

Supervisão Ambiental BR-285/RS Enecon S.A.

Recebido em: 14/10/2013

Assinatura

PLG/CSM

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Rua Siqueira Campos, 664 - Centro
Porto Alegre/RS - CEP: 90.010-000
Fone: (51) 3406 9500 - www.dnit.gov.br

ANEXO 15

ser plantadas 15 mudas da mesma espécie. O cálculo da Reposição Florestal

- 2.14. Para cada indivíduo suprimido das espécies arbóreas ameaçadas - ... - deverão
- 6,70 hectares de formações exóticas
- 5,30 hectares de campos de altitude; e
- 4,52 hectares de florestas com araucária;

que inclui:
2.1. Proceder a supressão de vegetação estritamente na área de 16,0717 hectares;

4. Por fim, a ASV nº 702, de 28 de setembro de 2012, específica em suas condicionantes:

11.428/06 e ao Decreto nº 6.660/08.

3. O PT nº 020/2012 - NLA/SUPES/IBAMA-RS que subsidia a emissão da ASV

recomenda ao empreendedor que "devera ser apresentada no prazo de 60 dias, proposta de medida

compensatória a supressão de 5,3067 hectares de Campo de Altitude, em atendimento à Lei

11.428/06 e ao Decreto nº 6.660/08.

2. Em 25 de abril de 2012 o IBAMA emitiu a LI nº 860/2012 do empreendimento, que foi

retificada em 30 de maio de 2012. Em seu condicionante 2.16 fica especificado "Apresentar, no

prazo máximo de 90 (noventa) dias, a listagem das áreas a serem contempladas pelo Programa de

Reposição Florestal, devidamente georreferenciadas, juntamente com as matrículas dos imóveis

onde estas estão situadas e mahifestação favorável à realização da reposição florestal por parte

dos proprietários".

1. Trata o presente sobre o licenciamento ambiental das obras de implantação e

pavimentação da BR-285/RS, especificamente no que se refere ao atendimento das medidas

compensatórias previstas a supressão de vegetação, conforme indicado: na Licença de Instalação do

empreendimento - retificada em 30 de maio de 2012 (em anexo); na respectiva Autorização de

Supressão de Vegetação - ASV nº 702, de 28 de setembro de 2012; e no Parecer Técnico que

subsidia a ASV - PT nº 020/2012 - NLA/SUPES/IBAMA-RS (em anexo).

Senhor Presidente;

- Anexo: - LIR nº 860/2012

- ASV nº 702

- PT nº 020/2012 - NLA/SUPES/IBAMA-RS

- Ofício 02023.000950/2013-24 RS/GABIN/IBAMA

Assunto: Licenciamento Ambiental BR 285/SC

Brasília - DF

Presidente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e

dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

Volney Zanzi Junior

A Sua Senhoria o Senhor

Brasília, 31 de maio de 2013

Diretoria Executiva
Ofício nº 68 /2013/DIREX

MMA/IBAMA/DICAD
Of 02001.009843/2013-10
Origem: Gabin/Direx
Data: 03/06/2013



DNIT

Obrigatória para as outras espécies deverá seguir os parâmetros estabelecidos na IN SEMA/RS nº 01, de 31/07/2006;

2.18. A listagem definitiva das áreas de Reposição Florestal, devidamente georreferenciadas, juntamente com as matrículas dos imóveis onde estas estão situadas e documento de anuência dos proprietários, deverão ser apresentados em um prazo de 30 dias após a emissão desta Autorização, visando sua aprovação. A reposição propriamente dita, deverá ser iniciada em até seis meses após a emissão da ASV. Os plantios deverão ser acompanhados por quatro anos.

5. Em 25 de abril de 2013, a Superintendência do IBAMA no Rio Grande do Sul, por meio do Ofício 02023.000950/2013-24 RS/GABIN/IBAMA, estabelece prazo final de 60 dias para o cumprimento das condicionantes acima, caso contrário implicando na revogação da LI.

6. O DNIT tem encontrado bastante dificuldade na identificação de áreas públicas disponíveis para realização de reposição florestal, em especial nos empreendimentos localizados na região sul do país, cuja densidade de uso e ocupação do solo é intensa.

7. Ao mesmo tempo, entende-se como de difícil execução a realização de reposição florestal em áreas privadas pelas seguintes questões:

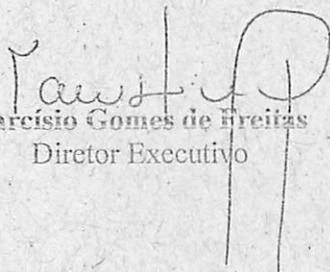
- a) tratar-se de um investimento público, em propriedade privada, sem definição prévia, de um critério de escolha entre os potenciais beneficiários;
- b) uma vez ultrapassada a questão da identificação das áreas privadas, não há definição, quanto aos termos da anuência de seus proprietários à realização de reposição florestal;
- c) uma vez obtida a anuência para realização da reposição florestal, não há definição quanto às responsabilidades dos proprietários sobre a manutenção das áreas plantadas, seja durante o período quatro anos de acompanhamento pelo DNIT, seja após este prazo;
- d) ainda, em havendo mudança na titularidade da propriedade privada onde realizou-se reposição florestal, não há definição quanto a manutenção das garantias firmadas quando da anuência.

8. Diante de tal realidade, solicito os bons préstimos desse IBAMA, no sentido de consultar a Procuradoria Federal Especializada do Instituto quanto às seguintes dúvidas jurídicas a serem esclarecidas:

- O DNIT poderá realizar a reposição florestal, que consiste no plantio de árvores em uma área a título de compensação à outra que teve a vegetação suprimida, em propriedades privadas, utilizando-se de recursos públicos, no âmbito do procedimento de licenciamento ambiental das obras de implantação e pavimentação da BR-285/RS/SC?
- Caso afirmativo, qual o instrumento jurídico adequado para sua efetivação?
- Uma vez definido tal instrumento, como seriam dispostos os direitos e deveres dos proprietários destas áreas sobre o patrimônio gerado com a reposição florestal?

9. Fico à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Respeitosamente,


Tarcísio Gomes de Freitas
Diretor Executivo

SAN - Setor de Aulárquias Norte - Quadra 3 - Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes - Fone: (61) 3315 4000
CEP: 70.040-920 - Brasília/DF - www.dnit.gov.br
CNPJ: 04892707/0001-00

Helio Jorge, ramal 4934



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

**LICENÇA DE INSTALAÇÃO Nº 860/2012
(RETIFICAÇÃO)**

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, nomeado por Decreto de 16 de maio, publicado no Diário Oficial da União de 17 de maio de 2012, no uso das atribuições que lhe conferem o art.5º, parágrafo único do Decreto nº 6.099, de 26 de abril de 2007, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, publicado no Diário Oficial da União de 27 de abril de 2007 e art.5º do Regimento Interno aprovado pela Portaria nº GM/MMA nº 341 de 31 de agosto de 2011; **RESOLVE:**

Expedir a presente Retificação de Licença de Instalação à:

Empresa: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT
CNPJ: 04.892.707/0001-00 CTF IBAMA: 671360
Endereço: SAN Quadra 3, Lote A - Edifício Núcleo dos Transportes
CEP: 70.040-902 Cidade: Brasília UF: DF
TELEFONE: (61) 3315-4185 FAX: (61) 3315-4083
REGISTRO NO IBAMA: Processo nº 02001.003236/2000-21

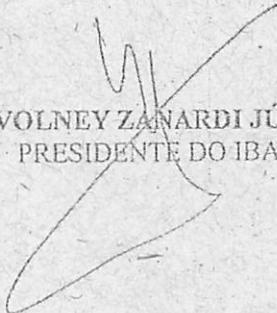
Relativa às obras de implantação de novo traçado e pavimentação da rodovia BR-285, trecho que se desenvolve entre São José dos Ausentes/RS (km 45+800) e a divisa RS/SC (km 54+176), com 8.376 m de extensão, incluindo a recuperação de áreas degradadas, passivos ambientais e de trecho a ser desativado, entre a RS 020 e divisa RS/SC, com aproximadamente 1.750 m de extensão.

Esta Licença de Instalação é válida pelo período de 02 (dois) anos, a partir desta data, observadas as condições discriminadas neste documento e nos demais anexos constantes do processo que, embora não transcritos, são partes integrantes deste licenciamento.

A validade desta Licença está condicionada ao fiel cumprimento das condicionantes constantes no verso deste documento.

Brasília - DF,
Data da Assinatura: 25/04/2012

Data da Retificação: 30 MAI 2012


VOLNEY ZANARDI JÚNIOR
PRESIDENTE DO IBAMA

CONDICIONANTES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO Nº 860/2012-RETIFICAÇÃO

1. Condições Gerais:

1.1. Esta Licença deverá ser publicada em conformidade com a Resolução N.º 006/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, sendo que cópias das publicações deverão ser encaminhadas ao IBAMA.

1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta licença, caso ocorra:

- Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
- Omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da licença;
- Graves riscos ambientais e de saúde.

1.3. O DNIT é o único responsável, perante o IBAMA, no atendimento às condicionantes postuladas nesta Licença.

1.4. Qualquer alteração das especificações do projeto ou da finalidade do empreendimento deverá ser precedida da anuência do IBAMA.

1.5. A renovação desta Licença deverá ser requerida num prazo mínimo de 120 (cento e vinte) dias antes do término da sua validade.

2. Condicionantes Específicas:

2.1. As datas de início e fim das obras, incluindo paralisações, devem ser comunicadas ao IBAMA;

2.2. Antes do início das obras na rodovia, o DNIT deverá constituir uma equipe de Supervisão Ambiental, formada por técnicos com experiência na gestão ambiental em rodovias;

2.3. Criada a equipe de Supervisão Ambiental, esta Licença autoriza o início das atividades referentes às obras na BR 285 – trecho São José dos Ausentes/RS – Divisa RS/SC, conforme o Projeto Executivo do empreendimento;

2.4. Esta Licença não autoriza a intervenção em Áreas de Preservação Permanente, a supressão de indivíduos arbóreos nativos e a supressão de campo nativo em estágios médio e avançado de regeneração, o que somente poderá ocorrer após a obtenção da respectiva Autorização de Supressão de Vegetação – ASV junto ao IBAMA/RS. Para fins de expedição da ASV, deverão ser apresentadas as informações indicadas como pendentes junto à Nota Técnica nº 04/2012-NLA/IBAMA/RS;

2.5. Previamente ao início das atividades de supressão de vegetação deve ser solicitada ao IBAMA a Autorização para Captura, Coleta, Transporte e Resgate de Fauna;

2.6. Apresentar, em 180 (cento e oitenta) dias, revisão do Projeto de Sinalização Viária para a fase de operação do trecho licenciado, incluindo o componente ambiental e estratégias de alerta e incentivo à desaceleração nas proximidades do início do trecho de descida da Serra da Rocinha;

2.7. Cumprir as obrigações relativas à Compensação Ambiental, previstas no Art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000, a partir da deliberação do Comitê de Compensação Ambiental Federal - CCAF. O Grau de Impacto do Lote 1 do empreendimento é de 0,3152% e o valor da Compensação Ambiental estipulado é de R\$ 156.969,60. O valor deverá ser atualizado após o DNIT informar o Valor de Referência do empreendimento considerando a inclusão das novas obras de arte previstas no licenciamento ambiental e eventuais aditivos necessários;

2.8. Apresentar, em 60 (sessenta) dias, as especificações e localização das cercas condutoras de fauna, as quais deverão ser construídas conforme orientação do Parecer Técnico nº 21/2011, com pedras arrumadas manualmente;

CONDICIONANTES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO Nº860/2012-RETIFICAÇÃO

- 2.9. Em caso da utilização de materiais provenientes de jazidas comerciais, as empresas executoras deverão apresentar ao NLA/RS/IBAMA as respectivas Licenças de Operação dos empreendimentos;
- 2.10. Executar todos os Programas ambientais propostos no Projeto Básico Ambiental, incluídas as recomendações constantes da Nota Técnica nº 04/2012-NLA/RS/IBAMA, com o envio ao IBAMA de relatórios semestrais de acompanhamento e monitoramento e, na ocorrência de qualquer eventualidade, apresentar relatório descritivo e fotográfico imediato;
- 2.11. Executar o Subprograma de Recuperação dos Passivos Ambientais decorrentes da implantação anterior da rodovia, incluindo a desativação do segmento entre a RS-020 e a divisa RS/SC indicado no anteprojeto ENECON S.A. anexo ao Ofício ET-194/11, conforme cronograma detalhado no Parecer Técnico nº 01/2012-NLA/RS/IBAMA;
- 2.12. Comunicar ao IBAMA os responsáveis técnicos pela execução dos Programas Ambientais previstos no PBA, os quais devem apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e estar devidamente registrados no Cadastro Técnico Federal (CTF);
- 2.13. Apresentar, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, revisão do Plano de Ação de Emergência para a fase de implantação, detalhando a atuação do DNIT e da construtora no atendimento a emergências ambientais, discriminando o fluxo de ações coordenadas, assim como cada ação de mitigação/remediação que poderá ser exercida para cada cenário identificado e qual a estrutura/equipamentos mínimos de atendimento serão mantidos junto ao trecho em obras. Observar as considerações constantes na Nota Técnica nº 04/2012-NLA/IBAMA/RS;
- 2.14. Apresentar, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, revisão do Programa de Educação Ambiental, com quantificação dos resultados esperados (metas) conforme os indicadores de desempenho apresentados;
- 2.15. Apresentar, no prazo máximo de 90 (noventa) dias, relatório contendo o levantamento e a avaliação dos processos erosivos localizados ao longo do trecho liberado, conforme previsto no Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos apresentado junto ao PBA, contendo documentação descritiva e fotográfica, medidas de controle a serem executadas para cada feição erosiva observada e os respectivos cronogramas de execução;
- 2.16. Apresentar, no prazo máximo de 90 (noventa) dias, a listagem das áreas a serem contempladas pelo Programa de Reposição Florestal, devidamente georreferenciadas, juntamente com as matrículas dos imóveis onde estas estão situadas e manifestação favorável à realização da recomposição florestal por parte dos proprietários;
- 2.17. Substituir aterros por pontes nos km 49+076 e 51+590, com 64 e 45 m, respectivamente, e adequar as passagens de fauna dos km 48+670, 48+722 e 51+123, conforme anteprojeto encaminhado pela ENECON S.A. e endossado pelo DNIT (Ofício nº 0411/2012/SR-RS). As respectivas alterações ao Projeto de Engenharia deverão ser apresentadas ao IBAMA, para verificação da sua adequação ao proposto no processo de licenciamento, antes da execução destas obras-de-arte especiais;
- 2.18. Atender integralmente às orientações do IPHAN no que se refere ao componente arqueológico, conforme Portaria IPHAN nº 35, de 16/11/2011 (D.O.U. nº 220, Seção I, pg. 5, de 17/11/2011), que autoriza a execução do Programa de Prospeção e Resgate Arqueológico e Programa de Educação Patrimonial da obra.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS
RENOVÁVEIS – IBAMA

AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO Nº 702/2012

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, nomeado por Decreto de 16 de maio, publicado no Diário Oficial da União de 17 de maio de 2012, no uso das atribuições que lhe conferem o art. 22 do anexo 1 do Decreto nº 6.099, de 26 de abril de 2007, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, publicado no Diário Oficial da União de 27 de abril de 2007; RESOLVE:

Expêdir a presente Autorização de Supressão de Vegetação à:

Empresa: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT
CNPJ: 04.892.707/0001-00 **CTF IBAMA:** 671360
Endereço: SAN Quadra 3, Lote A – Edifício Núcleo dos Transportes
CEP: 70.040-902 **Cidade:** Brasília **UF:** DF
TELEFONE: (61) 3315-4185 **FAX:** (61) 3315-4083
REGISTRO NO IBAMA: Processo nº 02001.003236/2000-21

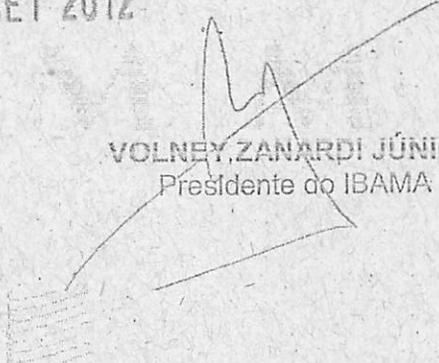
Relativa à supressão de vegetação e/ou intervenção em Área de Preservação Permanente - APP, necessária às obras de implantação de novo traçado e pavimentação da rodovia BR-285, trecho que se desenvolve entre São José dos Ausentes/RS (km 45+800) e a divisa RS/SC (km 54+176), com 8.376 m de extensão.

Esta Autorização de Supressão de Vegetação é vinculada a Licença de Instalação nº 860/2012 e é válida pelo período de 02 (dois) anos, a partir desta data, observadas as condições discriminadas neste documento e nos demais anexos constantes do processo que, embora não transcritos, são partes integrantes deste licenciamento.

A quantificação das áreas a serem suprimidas constam na Condição Específica 2.1 dessa Autorização.

A validade dessa Autorização está condicionada ao fiel cumprimento das condicionantes constantes no verso deste documento.

Brasília – DF, 28 SET 2012


VOLNEY ZANARDI JÚNIOR
Presidente do IBAMA

CONDIÇÕES DA AUTORIZAÇÃO Nº 702/2012

1. Condições Gerais:

1.1. O não cumprimento das condicionantes contidas nesta Autorização implicará na sua revogação e na aplicação das sanções e penalidades previstas na Legislação Ambiental, sem prejuízo de outras sanções e penalidades cabíveis.

1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta autorização, caso ocorra:

- Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
- Omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da autorização;
- Graves riscos ambientais e de saúde.

1.3. O DNIT é o único responsável perante o IBAMA no atendimento às condicionantes postuladas nesta Autorização.

1.4. No caso de ocorrência de qualquer acidente que venha a causar dano ambiental, a continuação da atividade estará condicionada à manifestação do IBAMA.

1.5. Não é permitido:

- uso de fogo e de produtos químicos de qualquer espécie para eliminação da vegetação;
- depósito de material oriundo da supressão de vegetação em aterros e mananciais hídricos.

1.6. Os prazos previstos nas condições específicas abaixo somente poderão ser modificados mediante motivação fundamentada pelo empreendedor e aprovação do IBAMA.

2. Condicionantes Específicas

2.1. Proceder a supressão de vegetação estritamente na área de 16,0717 hectares, que inclui 4,52 hectares de florestas com araucária, 5,30 hectares de campos de altitude e 6,70 hectares de formações exóticas, visando a implantação da BR 285, entre São José dos Ausentes (km 45+800) e a divisa RS/SC (km 54+176), no trecho descrito no quadro abaixo:

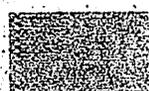
Trecho	Latitude (S)	Longitude (W)
Início km 45+800	28° 45' 41,7"	50° 00' 32,4"
Fim km 54+176	28° 47' 58,8"	49° 57' 07,8"

2.2. Proceder em campo, previamente ao início das atividades, a delimitação exata das áreas a sofrerem supressão de vegetação;

2.3. Indicar, antes do início das atividades, técnico responsável pela execução da supressão, transplante, propagação e reposição florestal, com a devida ART;

2.4. Comunicar ao IBAMA/RS o início dos trabalhos de supressão com pelo menos 03 (três) dias de antecedência;

2.5. Resgatar ou transplantar todas espécies ameaçadas e protegidas identificadas nos estudos da área e que apresentem condições para tal. Deverão ser observadas as orientações previstas no Subprograma de Aproveitamento Científico da Vegetação da



CONDIÇÕES DA AUTORIZAÇÃO Nº 702/2012
CONTINUAÇÃO

Área Afetada pelo Empreendimento, assim como as observações pertinentes contidas no Parecer Técnico nº 01/2012, Nota Técnica nº 04/2012 e Parecer Técnico nº 20/2012;

2.6. Realizar a atividade de supressão de vegetação com equipe técnica capacitada e com o acompanhamento integral do responsável técnico pela atividade, portando cópia desta ASV e cópia de registro de proprietário das motosserras que estiverem sendo utilizadas no corte da vegetação;

2.7. Seguir os procedimentos previstos no Programa de Controle da Supressão de Vegetação aprovado pelo IBAMA;

2.8. Previamente ao início das atividades deve ser solicitada ao IBAMA a Autorização para Captura, Coleta, Transporte e Resgate de Fauna, de acordo com os procedimentos definidos no documento "Procedimento para emissão de autorizações de captura, coleta e transporte de material biológico no âmbito do processo de licenciamento ambiental", conforme previsto no Parecer Técnico 01/2012;

2.9. Adotar as medidas preventivas citadas no Programa de Controle de Espécies Vegetais Exóticas, durante os trabalhos de supressão, visando a não dispersão de sementes ou outros propágulos de vegetais exóticos de potencial invasor;

2.10. Realizar, previamente à supressão, nas áreas florestais e campestres, o resgate de plântulas e mudas e a coleta de frutos, sementes, estacas e outros propágulos conforme previsto no Subprograma de Aproveitamento Científico da Vegetação da Área Afetada pelo Empreendimento e visando sua utilização no Programa de Recomposição Florestal e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Passivos Ambientais;

2.11. O transplante dos xaxins (*Dicksonia sellowiana*) deverá ser executado conforme previsto no Subprograma de Aproveitamento Científico da Vegetação da Área Afetada pelo Empreendimento. Os indivíduos de *Gunnera manicata* existentes ao longo do eixo da Rodovia deverão ser transplantados ou resgatados e mantidos em viveiro para posterior replantio;

2.12. A população de cambajuva (*Aulonemia ulei*) existente nas margens do córrego próximo ao km 51+500 deverá ser demarcada visando a sua preservação. As taquaras nativas, regionalmente conhecidas como cará (*Chusquea mimosa* e *C. Meyeriana*), existentes na mata ciliar do córrego entre os km 48+670 e 48+740 e outros pontos do trecho, deverão ser resgatadas, visando seu aproveitamento no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Passivos Ambientais;

2.13. Previamente à supressão, as espécies epífitas vasculares (Pteridophyta, Bromeliaceae e Orchidaceae) deverão ser resgatadas ou relocadas para árvores próximas, caso venham a ser afetadas pelo corte ou transplante dos indivíduos aos quais estejam fixadas;

2.14. Para cada indivíduo suprimido das espécies arbóreas ameaçadas – araucária (*Araucaria angustifolia*), cataia (*Drimys angustifolia*), casca d'anta (*Drimys brasiliensis*), Carne-de-vaca (*Clethra scabra*), ingá (*Inga lentiscifolia*), coração-de-bugre (*Maytenus boaria*) – deverão ser plantadas 15 mudas da mesma espécie. O cálculo da reposição Florestal Obrigatória para as outras espécies deverá seguir os parâmetros estabelecidos na Instrução Normativa SEMA/RS nº 01, de 31/07/2006;

2.15. É proibido o corte de pinheiros adultos (*Araucaria angustifolia*), portadores de pinhas, na época da queda de sementes, ou seja, nos meses de abril, maio e junho, conforme a Portaria Normativa DC nº 20, de 27 de setembro de 1976 – IBDF;

CONDIÇÕES DA AUTORIZAÇÃO Nº 702/2012
CONTINUAÇÃO

2.16. Comunicar o término da atividade de supressão, apresentando ao IBAMA/RS relatório final consolidado em, no máximo, 30 (trinta) dias após a conclusão da mesma. O relatório fotográfico e descritivo deverá conter as seguintes informações, entre outras julgadas pertinentes: atividades executadas, área suprimida, quantificação do material lenhoso gerado por espécie (romaneio);

2.17. Caso a madeira proveniente da supressão ocasionada pela obra da Rodovia tenha destinação comercial ou necessite ser transportada para fora da propriedade, deverá ser solicitada Autorização de Uso de Matéria Prima Florestal (AUMPF);

2.18. A listagem definitiva das áreas de Reposição Florestal, devidamente georreferenciadas, juntamente com as matrículas dos imóveis onde estas estão situadas e documento de anuência dos proprietários, deverão ser apresentados em um prazo de 30 dias após a emissão desta Autorização, visando sua aprovação. A reposição propriamente dita, deverá iniciar em até seis meses após a emissão da ASV. Os plantios deverão ser acompanhados por quatro anos;

2.19. Apresentar, em 30 (trinta) dias após o término das atividades de implantação do plantio compensatório, relatório descritivo e fotográfico dos trabalhos executados. A partir deste relatório o empreendedor deverá entregar relatório de manutenção e monitoramento dos plantios efetuados anualmente, pelo período de 04 (quatro) anos, assegurando o sucesso dos mesmos.

8





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS
RENOVÁVEIS – IBAMA
SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL NO RIO GRANDE DO SUL
NÚCLEO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PARECER TÉCNICO Nº 020/2012 - NLA/SUPES/IBAMA-RS

Dos Analistas:	Maína Roman - Engenheira Florestal - NLA/RS Rodney Schmidt - Biólogo - NLA/RS
Ao:	Superintendente IBAMA/RS – João Pessoa R. Moreira Junior
Assunto:	Autorização de supressão de vegetação para as obras da rodovia BR-285, trecho que se desenvolve entre São José dos Ausentes/RS (km 45+800) e a divisa RS/SC (km 54+176), com 8.376 m de extensão.
Processo:	Nº 02001.003236/2000-21
Interessado:	DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

INTRODUÇÃO

O DNIT obteve, em 14/07/2011, a LP nº 410/2011 para as obras de implantação e pavimentação da BR-285, trechos São José dos Ausentes/RS (km 45+800 m) à Divisa RS/SC (km 55+862,21 m) e divisa SC/RS (km 54+176,55) à Timbé do Sul/SC (km 33+800). Em reunião realizada no IBAMA/RS em 22/09/2011, o DNIT indagou sobre a possibilidade de emissão de Licença de Instalação separadamente para os lotes do RS e SC, e em 16/12/2011 foram protocolados o Plano Básico Ambiental (PBA) e o Inventário Florestal do Subtrecho de São José dos Ausentes/RS à Divisa RS/SC. Através do Parecer Técnico nº 01/2012, em 16/02/2012, o NLA/RS solicitou adequações no Inventário Florestal e outras providências. Novas versões do Inventário Florestal e PBA foram protocoladas pelo DNIT em 16/03/2012. A Nota Técnica nº 04/2012-NLA/SUPES/IBAMA-RS, de 23/03/2012, indicou a emissão da Licença de Instalação do empreendimento, porém solicitou complementações ao Inventário Florestal para possibilitar a expedição da Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) para o trecho. Em 16/08/2012 o DNIT protocolou o relatório contendo as Complementações ao Inventário Florestal para as obras de implantação e construção da BR-285/RS, em atendimento à condicionante 2.4 da Licença de Instalação nº 860/2012 e conforme as solicitações contidas na Nota Técnica nº 04/2012.

Este parecer tem como objetivo analisar a documentação apresentada pelo DNIT visando à emissão da Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) para as obras de implantação e pavimentação da BR-285, trecho São José dos Ausentes/RS à Divisa RS/SC.

ANÁLISE E COMENTÁRIOS

Análise do documento Complementações ao Inventário Florestal, a partir dos itens solicitados pela NT nº 04/2012:

"Entretanto, nada consta a respeito da caracterização dos estágios inicial e avançado de regeneração do ecossistema florestal, devendo ser apresentada para a emissão da ASV."

Foi apresentada uma amostragem do ecossistema florestal realizada em seis pontos de coleta, distribuídos em remanescentes de floresta ciliar (SJA 3A e SJA 3B), áreas de

MR

transição entre vegetação campestre e fragmento de mata de araucária (SJA 7B), bosque e borda de bosque (SJA 10B) e borda e interior de mata de araucária (SJA 12A e SJA 12 B). Não foi realizada a totalização somente dos dados do ecossistema florestal.

"Deverá constar o levantamento florístico das espécies herbáceas e trepadeiras do ecossistema florestal, sendo destacadas as espécies endêmicas, raras e ameaçadas destes estratos."

A amostragem realizada no ecossistema florestal identificou espécies arbóreas, herbáceas, arbustivas, epífitas e trepadeiras, de onde foram destacadas as ameaçadas: *Araucaria angustifolia* (Vulnerável), *Griselinia ruscifolia* (Em perigo), *Fuchsia regia* (Vulnerável) e *Aechmea recurvata* (Vulnerável).

"Deverão ser identificados os espécimes indeterminados ou deverá ser realizada nova amostragem, desta vez utilizando parcelas menores (1m²) em maior número, proporcionalmente e aleatoriamente distribuídas pelas diferentes fitofisionomias campestres. Com base neste levantamento deverão ser destacadas as espécies endêmicas, raras e/ou ameaçadas e propostas medidas mitigatórias ou compensatórias."

Foi realizada nova amostragem das áreas campestres, com parcelas (unidades amostrais) de 1 m² cada, distribuídas em pontos definidos, localizados junto ao traçado da BR 285 a ser implantado (Área Diretamente Afetada) ou então, em áreas próximas, de influência indireta da rodovia. Foram também coletadas ervas rasteiras e arbustos, aleatoriamente, em setores próximos às parcelas de terreno. O levantamento da vegetação campestre do trecho (que também incluiu matas ciliares e capões) permitiu a identificação de 113 espécies vegetais distribuídas em 41 famílias. Dentre as espécies encontradas, seis apresentam alguma vulnerabilidade ambiental: *Eryngium zosterifolium* (erva, vulnerável), *Eryngium urbanianum* (erva, vulnerável), *Griselinia ruscifolia* (trepadeira, em perigo), *Araucaria angustifolia* (árvore, vulnerável), *Fuchsia regia* (apoiantes, vulnerável) e *Aechmea recurvata* (epífita, vulnerável). O documento não apresenta propostas de medidas mitigatórias ou compensatórias. Assim sendo, recomenda-se o transplante para áreas próximas, destas espécies herbáceas, trepadeiras e epífitas, ou o seu resgate e encaminhamento para o viveiro, para posterior utilização no programa de recuperação de áreas degradadas.

"As áreas de supressão dos Campos de Altitude que foram classificadas nos estágios sucessionais médio e avançado de regeneração deverão ser quantificadas."

O documento apresenta, como área total a ser suprimida pela obra, 16,0717 hectares, dos quais 4,5247 hectares correspondendo a supressão de matas de araucária, 6,7075 hectares correspondendo a matas exóticas (*Pinus sp.*), pastagens com espécies exóticas e outros elementos como estradas, arroios e rio e 5,3067 hectares de campos de altitude, sendo 0,4673 hectares de campos localizados em APPs. Embora não tenha sido realizada a quantificação dos estágios sucessionais, nas considerações finais o documento expõe que todas as áreas campestres observadas e avaliadas no trabalho apresentam evidências de ação antrópica. Assim sendo, toda área de campo de altitude será considerada como vegetação secundária em estágio avançado de regeneração.

CONCLUSÃO

1. Considerando as informações contidas no relatório Complementações ao Inventário Florestal, recomenda-se o que segue:

2. Devem ser acrescentadas à lista de vegetais ameaçados presentes na área de influência do empreendimento, as seguintes espécies: *Eryngium zosterifolium* (erva, vulnerável), *Eryngium urbanianum* (erva, vulnerável), *Griselinia ruscifolia* (trepadeira, em perigo), *Fuchsia regia* (apoiantes, vulnerável) e *Aechmea recurvata* (epífita, vulnerável). Os indivíduos destas espécies deverão ser transplantados para áreas naturais próximas, ou

resgatados e encaminhados para viveiro, para posterior utilização nos programas de recuperação de áreas degradadas.

3. Deverá ser apresentada, no prazo de 60 dias, proposta de medida compensatória à supressão de 5,3067 hectares de Campo de Altitude, em atendimento à Lei 11428/06 e ao Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008.

4. A listagem das áreas de Reposição Florestal, devidamente georreferenciadas, juntamente com as matrículas dos imóveis onde estas estão situadas e a manifestação favorável à realização da reposição florestal por parte dos proprietários, deverão ser apresentados em um prazo de 30 dias após a emissão da Autorização de Supressão de Vegetação. A reposição propriamente dita, deverá iniciar em até seis meses após a emissão da ASV. Os plantios deverão ser acompanhados por quatro anos.

5. Considerando a análise das Complementações do Inventário Florestal da BR 285/RS - São José dos Ausentes/RS - divisa RS/SC, as observações relacionadas contidas no Parecer Técnico nº 01/2012 e na Nota Técnica nº 04/2012 e o caráter de utilidade pública do empreendimento, concluímos ser pertinente a emissão da Autorização de Supressão de Vegetação para a execução da obra, incluindo ainda as seguintes condicionantes:

6. É proibido o corte de pinheiros adultos (*Araucaria Angustifolia*), portadores de pinhas, na época da queda de sementes, ou seja, nos meses de abril, maio e junho, conforme a Portaria Normativa DC nº 20, de 27 de setembro de 1976 - IBDF.

7. Caso a madeira proveniente da supressão ocasionada pela obra da Rodovia tenha destinação comercial ou necessite ser transportada para fora da propriedade, deverá ser solicitada Autorização de Uso de Matéria Prima Florestal (AUMPF).

8. Resgatar ou transplantar todas espécies ameaçadas e protegidas identificadas nos estudos da área e que apresentem condições para tal. Deverão ser observadas as orientações previstas no Subprograma de Aproveitamento Científico da Vegetação da Área Afetada pelo Empreendimento, assim como as observações pertinentes contidas no Parecer Técnico nº 01/2012, Nota Técnica nº 04/2012 e Parecer Técnico nº 20/2012.

9. Realizar a atividade de supressão de vegetação com equipe técnica capacitada e com o acompanhamento integral do responsável técnico pela atividade, portando cópia desta ASV e cópia de registro de proprietário das motosserras que estiverem sendo utilizadas no corte da vegetação.

10. Seguir os procedimentos previstos no Programa de Controle da Supressão de Vegetação aprovado pelo IBAMA.

11. Previamente ao início das atividades deve ser solicitada ao IBAMA a Autorização para Captura, Coleta, Transporte e Resgate de Fauna, de acordo com os procedimentos definidos no documento "Procedimento para emissão de autorizações de captura, coleta e transporte de material biológico no âmbito do processo de licenciamento ambiental", conforme previsto no Parecer Técnico 01/2012.

12. Adotar as medidas preventivas citadas no Programa de Controle de Espécies Vegetais Exóticas, durante os trabalhos de supressão, visando a não dispersão de sementes ou outros propágulos de vegetais exóticos de potencial invasor.

13. Realizar, previamente à supressão, nas áreas florestais e campestres, o resgate de plântulas e mudas e a coleta de frutos, sementes, estacas e outros propágulos conforme previsto no Subprograma de Aproveitamento Científico da Vegetação da Área Afetada pelo Empreendimento e visando sua utilização no Programa de Recomposição Florestal e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Passivos Ambientais.

14. O transplante dos xaxins (*Dicksonia sellowiana*) deverá ser executado conforme previsto no Subprograma de Aproveitamento Científico da Vegetação da Área Afetada pelo Empreendimento. Os indivíduos de *Gunnera manicata* existentes ao longo do eixo da Rodovia deverão ser transplantados ou resgatados e mantidos em viveiro para posterior replantio.

15. A população de cambajuva (*Aulonemia ulei*) existente nas margens do córrego próximo ao km 51+500 deverá ser demarcada visando a sua preservação. As taquaras nativas regionalmente conhecidas como cará (*Chusquea mimosa* e *C. meyeriana*) existentes na mata ciliar do córrego entre os km 48+670 e 48+740 e outros pontos do trecho, deverão ser resgatadas visando seu aproveitamento no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Passivos Ambientais.

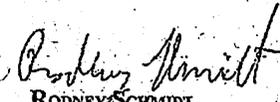
16. Previamente à supressão, as espécies epífitas vasculares (Pteridophyta, Bromeliaceae e Orchidaceae) deverão ser resgatadas ou relocadas para árvores próximas, caso venham a ser afetadas pelo corte ou transplante dos indivíduos aos quais estejam fixadas.

17. Para cada indivíduo suprimido das espécies arbóreas ameaçadas – araucária (*Araucaria angustifolia*), cataia (*Drimys angustifolia*), casca d'anta (*Drimys brasiliensis*), Cane-de-vaca (*Clethra scabra*), ingá (*Inga lentiscifolia*), coração-de-bugre (*Maytenus boaria*) – deverão ser plantadas 15 mudas da mesma espécie. O cálculo da reposição Florestal Obrigatória para as outras espécies deverá seguir os parâmetros estabelecidos na Instrução Normativa SEMA/RS nº 01, de 31/07/2006.

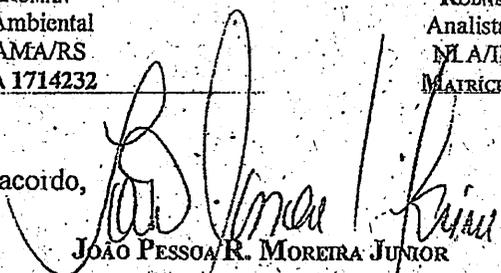
Segue, em anexo, minuta de ASV

Porto Alegre, 12 de setembro de 2012.

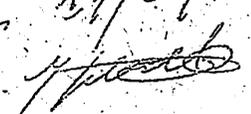

MÁINA ROMAN
Analista Ambiental
NLA/IBAMA/RS
MATRÍCULA 1714232


RODNEY SCHMIDT
Analista Ambiental
NLA/IBAMA/RS
MATRÍCULA 1866404

De acordo,


JOÃO PESSOA R. MOREIRA JUNIOR
SUPERINTENDENTE
IBAMA/RS

Informações para o cálculo do valor da análise
Número de técnicos envolvidos na análise: 2
Número de horas/técnico necessárias para análise: 40
Número de viagens necessárias: 2
Número de técnicos que viajaram: 1
Despesas com viagens/técnico: R\$ 305,00

De acordo
em 14/09/12


José Antonio Palmeiro Gudolle
Analista Ambiental
NLA - IBAMA/RS
Matr 0665841



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Superintendência do Ibama no Estado do Rio Grande do Sul - RS
Gabinete-Rs
Rua Miguel Teixeira, nº 126 Porto Alegre - RS
CEP: 90050-250 e Telefone: (51) 3225-2144, 3214-3400, 3214-3471
www.ibama.gov.br

OF 02023.000950/2013-24 RS/GABIN/IBAMA

Porto Alegre, 25 de abril de 2013.

Ao(A) Senhor(a)

Aline Figueiredo Freitas Pinto

Coordenador(a)-Geral do(a) Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes

QUADRA 03, LOTE A, S/N, ED N DOS TRANSP 4 AND

BRASÍLIA - DISTRITO FEDERAL

CEP.: 70.040-902

Assunto: BR 285/RS - Reposição Florestal

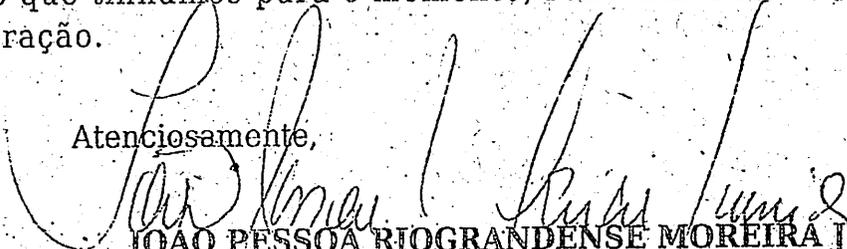
Senhor(a) Coordenador(a)-Geral,

Ao cumprimentá-la cordialmente, em atenção ao Ofício nº 348/2013/CGMAB/DPP, vimos anuir com a nova solicitação de prorrogação de prazo para apresentação das áreas de reposição florestal e plantio compensatório referente à supressão de 5,3067 hectares de Campo de Altitude, em atendimento à Lei 11.428/06 e ao Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008.

Considerando que a Autorização de Supressão de Vegetação nº 702/2012 foi emitida em 28 de setembro de 2012, tendo ocorrido o vencimento da Condicionante 2.18 em 28/09/2012 e o vencimento da primeira prorrogação em 21 de março de 2013, informamos que nova inadimplência quanto ao atendimento da referida Condicionante implicará na recomendação de adoção, pela presidência do Ibama, das medidas previstas na Condicionante 1.1 da referida Autorização ("O não cumprimento das condicionantes contidas nesta Autorização implicará na sua revogação e na aplicação das sanções e penalidades previstas na Legislação Ambiental, sem prejuízo de outras sanções e penalidades cabíveis").

Sendo o que tínhamos para o momento, renovamos nossos protestos de estima e consideração.

Atenciosamente,


JOAO PESSOA RIOGRANDENSE MOREIRA JUNIOR

Recebido no Apoio da
COMAB/DPP/DNIT

Em: 08/05/13

Hora: 16:15

CS: 1083424

A. P. Moreira

ANEXO 16



**PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA –
BIOINDICADORES**

**RODOVIA BR - 285/RS
OBRAS DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO**

Extensão: 8,3 km

São José dos Ausentes, agosto de 2013.

SUMÁRIO

1. Equipe.....	3
2. Apresentação.....	4
3. Objetivo.....	5
4. Introdução.....	6
5. Material e Métodos.....	7
5.1 Área de estudo.....	7
5.2 Caracterização dos pontos amostrais.....	8
5.3 Amostragem.....	17
5.4 Índices bióticos.....	19
6. Resultados.....	21
7. Discussão.....	25
8. Referencias Bibliográficas.....	27

1. Equipe

Responsável técnico

Biól. M.Sc. Leandro Bieger – CRBio 53103-3D

ART – 2012/15088

Equipe executante

Biól. M.Sc. Leandro Bieger – CRBio 53103-3D

Biól. Mateus Assunção Silveira – CRBio 53651-3D

2. Apresentação

O presente documento apresenta os resultados do monitoramento da fauna bentônica (macroinvertebrados aquáticos), realizado nos dias 1º e 2 de agosto de 2013, na Área de Influência Direta (AID) das obras de implantação e pavimentação da BR-285/RS, trecho São José dos Ausentes/RS - Divisa RS/SC.

Inclui a análise e a conclusão de como se estrutura a comunidade de macroinvertebrados bentônicos existentes nos rios e nos arroios da área do empreendimento.



3. Objetivo

O objetivo geral do estudo é qualificar e quantificar os impactos do empreendimento sobre a área de influência da BR-285/RS, trecho São José dos Ausente/RS – Divisa RS/SC, através da utilização de macroinvertebrados bentônicos como bioindicadores.

4. Introdução

Os macroinvertebrados bentônicos reúnem indivíduos de diversas ordens - como platelmintos, anelídeos, moluscos, crustáceos e principalmente insetos (MARGALEF, 1983; ESTEVES, 1998). Estes organismos habitam o sedimento, a coluna d'água, as raízes de plantas aquáticas, as pedras, os galhos e as folhas em ecossistemas de água doce, salobra e marinha, durante todo ou parte do seu ciclo de vida (APHA, 1989; ESTEVES, 1998).

Atualmente os indicadores biológicos estão sendo usados na avaliação da qualidade de águas por agências e pessoas responsáveis pelo gerenciamento de recursos hídricos em todo o mundo (SOUTHERLAND, 2007). A ideia do biomonitoramento é baseada no uso de parâmetros biológicos para medir a qualidade das águas, cujos organismos respondem às variações do meio em que vivem, sejam estas de origem antrópica ou natural (BUSS *et al.*, 2003). Os invertebrados aquáticos têm recebido considerável atenção na avaliação da saúde dos ecossistemas aquáticos.

As relações entre estrutura da comunidade de macroinvertebrados aquáticos e variáveis ambientais (antrópicas ou naturais) é fortemente afetada pelas alterações da qualidade do habitat. Estas alterações modificam suas populações (MARQUES & BARBOSA, 2001), seja pela perda da vegetação marginal, diminuição da heterogeneidade do habitat, disponibilidade de alimento e ainda por alterações nas características físicas e químicas da água (GALDEAN *et al.*, 2000; KASANGAKI *et al.*, 2008).

São vários os fatores que podem justificar o uso da comunidade de macroinvertebrados como ferramenta para o biomonitoramento, em face de seu ciclo de vida longo e da baixa mobilidade, das amostras de fácil obtenção, da metodologia desenvolvida e da ampla aos vários graus e tipos de impactos e equipamentos simples de coleta (ROSENBERG & RESH, 1993).

5. Material e Métodos

5.1 Área de estudo

A área de estudo compreende a localidade de implantação do empreendimento, entre São José dos Ausentes/RS e Divisa RS/SC.

Foram indicados 23 pontos de coleta, conforme Tabela I. Sua distribuição espacial pode ser visualizada na Figura 1.

Tabela I. Localização dos pontos de amostragem de macroinvertebrados bentônicos.

PONTO	COORDENADAS		MICROBACIA HIDROGRÁFICA	HIERARQUIA FLUVIAL
	X	Y		
1	-50.012639	-28.761466	Rio Manoel Leão	1ª Ordem
2	-50.015944	-28.757058	Rio Manoel Leão	2ª Ordem
3	-50.018249	-28.756109	Rio Manoel Leão	1ª Ordem
4	-50.033223	-28.744253	Rio Manoel Leão	1ª Ordem
5	-50.036465	-28.751372	Rio Manoel Leão	1ª Ordem
6	-50.011813	-28.768371	Rio das Antas	1ª Ordem
7	-50.007426	-28.772670	Rio das Antas	2ª Ordem
8	-50.005192	-28.776852	Rio das Antas	2ª Ordem
9	-49.995690	-28.780681	Rio das Antas	1ª Ordem
10	-49.980345	-28.780133	Rio das Antas	4ª Ordem
11	-49.981205	-28.780613	Rio das Antas	4ª Ordem
12	-49.983125	-28.783338	Rio das Antas	4ª Ordem
13	-49.985038	-28.787641	Rio das Antas	4ª Ordem
14	-49.983479	-28.788470	Rio das Antas	3ª Ordem
15	-49.983808	-28.786164	Rio das Antas	4ª Ordem
16	-49.982575	-28.784155	Rio das Antas	3ª Ordem
17	-49.982994	-28.788530	Rio das Antas	3ª Ordem
18	-49.979972	-28.792209	Rio das Antas	2ª Ordem
19	-49.977021	-28.773876	Rio das Antas	2ª Ordem
20	-49.977568	-28.774104	Rio das Antas	3ª Ordem
21	-49.979736	-28.774885	Rio das Antas	3ª Ordem
22	-49.978944	-28.777021	Rio das Antas	4ª Ordem
23	-49.979183	-28.794640	Rio das Antas	1ª Ordem

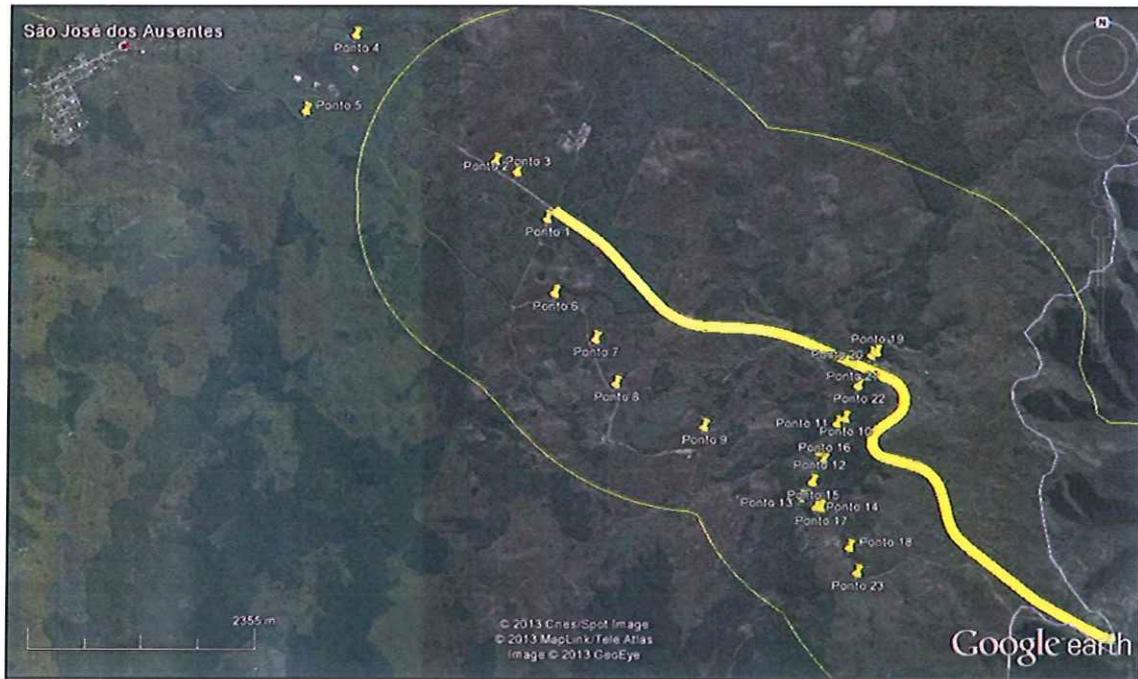


Figura 1. Distribuição espacial dos 23 pontos de coleta.

5.2 Caracterização dos pontos amostrais

Ponto 1 – Rio Manoel Leão de 1ª ordem, com leito predominante de seixo rolado. Vegetação marginal e submersa constituída basicamente de gramíneas.

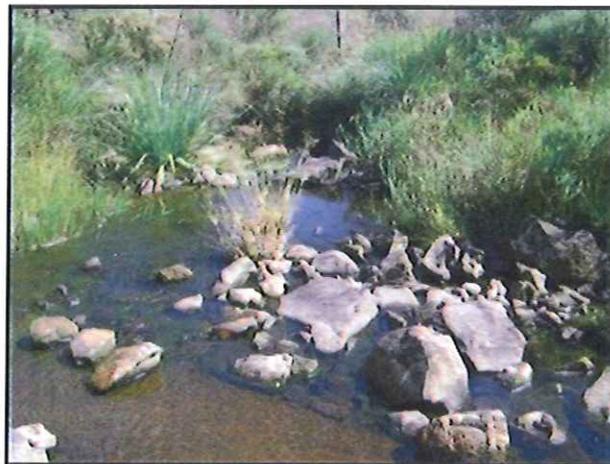


Foto 1. Visão parcial do Ponto 1.

Ponto 2 – Rio Manoel Leão de 2ª ordem, com leito predominante de seixo rolado e lodo. Vegetação marginal constituída basicamente de gramíneas.



Foto 2. Visão parcial do Ponto 2.

Ponto 3 – Rio Manoel Leão de 1ª ordem, com leito predominante de seixo rolado e lodo. Vegetação marginal constituída basicamente de gramíneas. Entorno com presença de silvicultura (*Pinus* sp.).



Foto 3. Visão parcial do Ponto 3.

Ponto 4 – Rio Manoel Leão de 1ª ordem, com leito predominante de seixo rolado fino. Vegetação marginal constituída basicamente de gramíneas. Entorno de campo nativo com uso na pecuária.



Foto 4. Visão parcial do Ponto 4.

Ponto 5 – Rio Manoel Leão de 1ª ordem, com leito predominante de lodo. Vegetação marginal constituída basicamente de gramíneas. Presença de macrófitas aquáticas.



Foto 5. Visão parcial do Ponto 5.

Ponto 6 – Rio das Antas de 1ª ordem, com leito de solo duro. Vegetação marginal constituída basicamente de gramíneas. Entorno com presença de silvicultura (*Pinus* sp.).



Foto 6. Visão parcial do Ponto 6.

Ponto 7 – Rio das Antas de 2ª ordem, com leito predominante de seixo rolado. Vegetação marginal constituída basicamente de gramíneas. Entorno de campo nativo.



Foto 7. Visão parcial do Ponto 7.

Ponto 8 – Rio das Antas de 2ª ordem, com leito predominante de seixo rolado. Vegetação marginal e submersa constituídas basicamente de gramíneas. Entorno de campo nativo.



Foto 8. Visão geral do Ponto 8.

Ponto 9 – Rio das Antas de 1ª ordem, com leito predominante de seixo rolado fino. Vegetação marginal constituída basicamente de gramíneas. Entorno de campo nativo com manchas de floresta associada com araucárias.



Foto 9. Visão parcial do Ponto 9.

Ponto 10 – Rio das Antas 4ª ordem, com leito predominante de seixo rolado. Vegetação marginal constituída basicamente de gramíneas. Entorno de campo com uso na pecuária na margem esquerda e floresta de araucárias na margem direita.

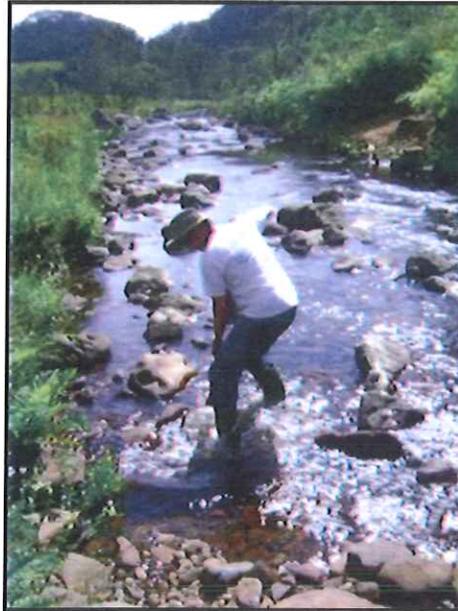


Foto 10. Visão geral do Ponto 10.

Ponto 11 – Rio das Antas 4ª ordem, com leito predominante de seixo rolado. Vegetação marginal constituída basicamente de gramíneas. Entorno com predomínio de floresta com araucárias.



Foto 11. Visão parcial do Ponto 11.

Ponto 12 – Rio das Antas 4ª ordem, com leito predominante de seixo rolado. Vegetação marginal constituída basicamente de gramíneas. Entorno de campo com uso na pecuária, também com floresta de araucárias.

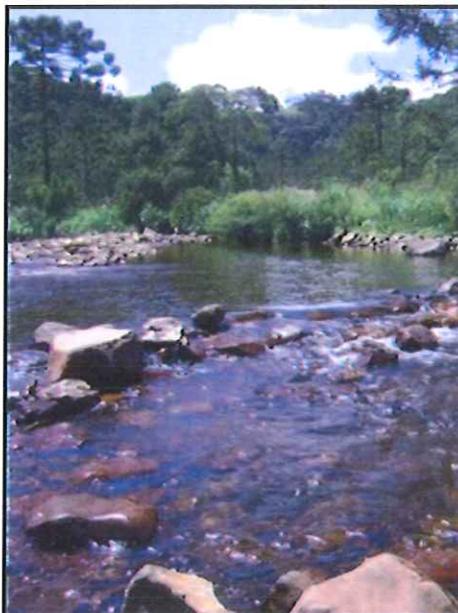


Foto 12. Visão parcial do Ponto 12.

Ponto 13 – Rio das Antas 4ª ordem, com leito predominante de seixo rolado. Vegetação marginal constituída de vegetação arbórea. Ponto localizado junto à Pousada Vale das Trutas, em São José dos Ausentes/RS.

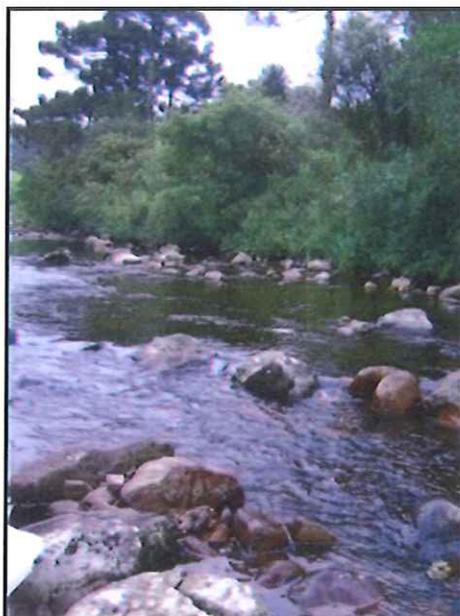


Foto 13. Visão parcial do Ponto 13.

Ponto 14 – Rio das Antas de 3ª ordem, com leito predominante de laje rochosa. Vegetação marginal constituída basicamente de gramíneas.

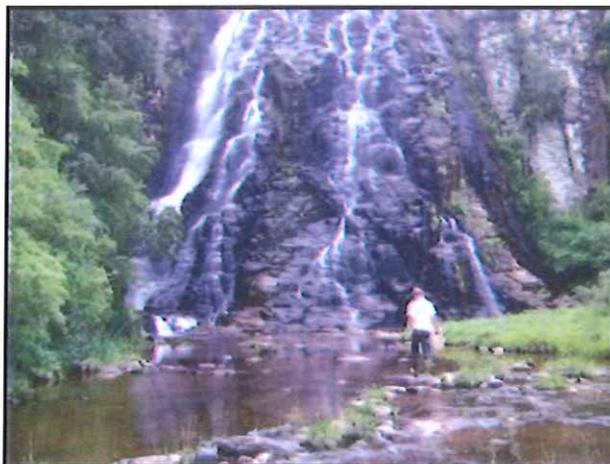


Foto 14. Visão geral do Ponto 14.

Ponto 15 – Rio das Antas 4ª ordem, com leito predominante de seixo rolado. Vegetação marginal constituída basicamente de gramíneas. Ponto localizado junto à Pousada Vale das Trutas, em São José dos Ausentes/RS.



Foto 15. Visão geral do Ponto 15.

Ponto 16 – Rio das Antas 3ª ordem, com leito predominante de seixo rolado. Vegetação marginal pouco presente, mas com floresta de araucárias no entorno. Ponto localizado junto à ponte da estrada do Rio das Antas.



Foto 16. Visão geral do Ponto 16.

Ponto 17 – Rio das Antas de 3ª ordem, com leito predominante de laje rochosa. Vegetação marginal constituída basicamente de gramíneas. Entorno constituído de campo, com uso na pecuária.

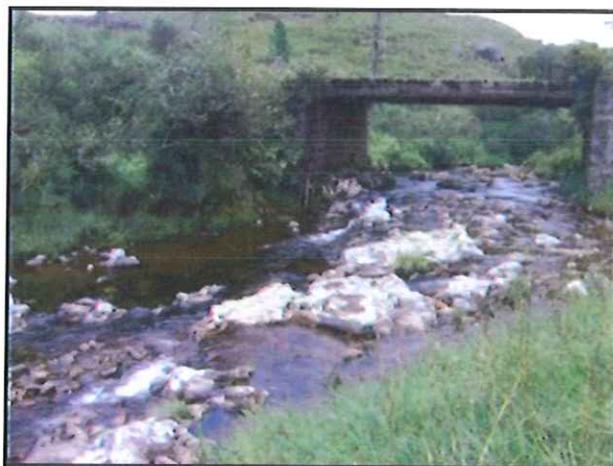


Foto 17. Visão parcial do Ponto 17.

Ponto 18 – Rio das Antas de 2ª ordem, com leito predominante de laje rochosa. Vegetação marginal constituída basicamente de gramíneas. Entorno constituído de campo nativo.

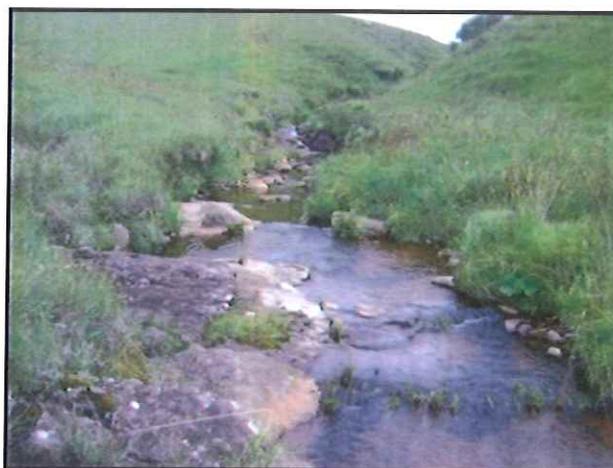


Foto 18. Visão geral do Ponto 18

Ponto 19 – Rio das Antas de 2ª ordem, com leito predominante de laje rochosa. Entorno constituído de campo com uso na pecuária e mata ciliar.



Foto 19. Visão parcial do Ponto 19.

Ponto 20 – Rio das Antas 3ª ordem, com leito predominante de seixo rolado. Vegetação marginal constituída basicamente de vegetação arbórea associada com araucárias.



Foto 20. Visão parcial do Ponto 20.

Ponto 21 – Rio das Antas de 3ª ordem, com leito predominante de seixo rolado. Vegetação marginal constituída basicamente de vegetação arbórea associada com araucárias.

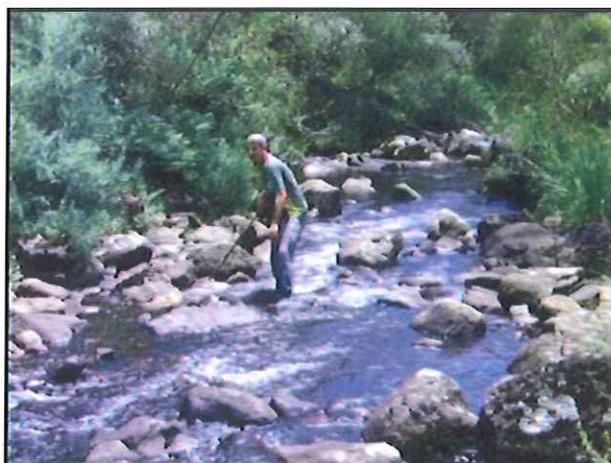


Foto 21. Visão parcial do Ponto 21.

Ponto 22 – Rio das Antas 3ª ordem, com leito predominante de seixo rolado. Vegetação marginal constituída basicamente de vegetação arbórea associada com araucárias.



Foto 22. Visão geral do Ponto 22.

Ponto 23 – Rio das Antas de 1ª ordem, com leito predominante de laje rochosa. Vegetação marginal constituída basicamente de gramíneas. Entorno constituído de campo nativo.



Foto 23. Visão parcial do Ponto 23.

5.3 Amostragem

A metodologia de coleta, armazenamento, preparo e análise das amostras seguiu a Norma Técnica L5.309 da CETESB (2003). Em cada ponto de coleta, foram realizadas 3 réplicas; em cada réplica, tentou-se, quando disponível, explorar todos os micro-habitats possíveis (margens, fundo rochoso, arenoso, lodoso e folhoso) através de um puçá aquático com malha de 250 µm (Fotos 24 e 25).

Os indivíduos coletados foram triados em campo, com auxílio de bandejas plásticas brancas e pinças, sendo após conservados em sacos plásticos resistentes, contendo álcool a 70% (Fotos 26 a 28). Os sacos plásticos foram etiquetados e o material biológico retriado e identificado em nível de família com auxílio de estereomicroscópio eletrônico (aumento máximo de 80X) (Foto 29) e da bibliografia especializada de MERRITT & CUMMINS (1996), LOPRETTO & TELL (1995), FERNÁNDEZ & DOMINGUEZ (2001) e COSTA *et al.* (2006). O

material biológico será encaminhado para o Laboratório de Ecologia e Conservação de Ecossistemas Aquáticos da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo/RS.

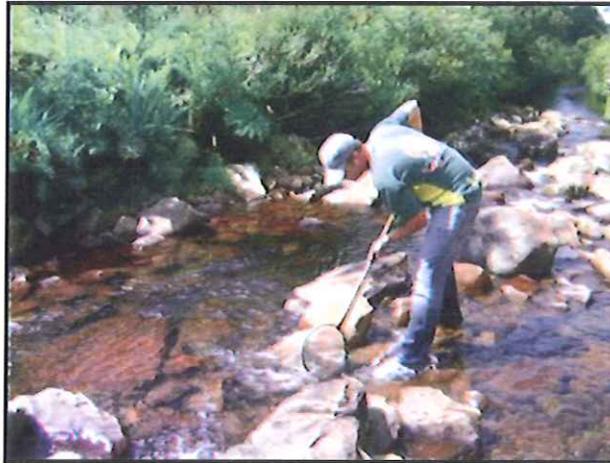


Foto 24. Coleta em seixo rochoso.



Foto 25. Coleta em vegetação marginal.



Foto 26. Triagem do material em campo.



Foto 27. Triagem do material em campo.



Foto 28. Material armazenado em saco plástico.

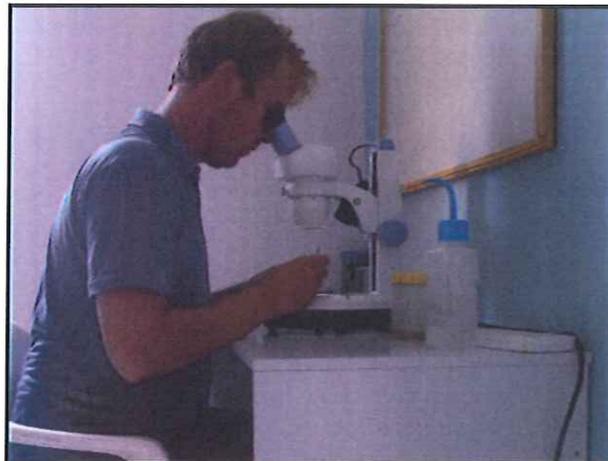


Foto 29. Triagem com auxílio de estéreomicroscópio.

5.4 Índices bióticos

A qualidade das águas foi avaliada através do *Biological Monitoring Working Party* (BMWP), segundo ARMITAGE (1983) (adaptado pelo Instituto Ambiental do Paraná); a riqueza de indivíduos das ordens Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera (%EPT), pelo Índice de

Diversidade de Shannon-Wiener. Para este estudo, o BMWP possui sete categorias de qualidade de água (Tabela II), enquanto que a proporção de EPT (Tabela III) e o Índice de Diversidade de Shannon-Wiener (Tabela IV) possuem cinco categorias.

Os índices de qualidade de águas para cada ponto foram integralizados do somatório das três réplicas por ponto amostral.

Tabela II. Intervalos de classe dos valores de BMWP.

Intervalo do BMWP	Qualidade da água
> 150	Classe I - Ótima
121 – 150	Classe II – Boa
101 – 120	Classe III – Aceitável
61 – 100	Classe IV – Duvidosa
36 – 60	Classe V – Poluída
16 – 35	Classe VI – Muito poluída
< 15	Classe VII – Fortemente poluída

Tabela III. Intervalos de classe da proporção de EPT.

Intervalo dos valores de EPT e razão EPT/Chironomidae	Qualidade da água
0,801 – 1	Classe I - Muito Boa
0,601 – 0,800	Classe II - Boa
0,401 – 0,600	Classe III - Regular
0,201 – 0,400	Classe IV - Ruim
0 – 0,200	Classe V - Muito Ruim

Tabela IV. Intervalos de classes dos valores do Índice de Diversidade de Shannon-Wiener.

Intervalo dos valores de Shannon-Wiener	Qualidade da água
> 2,50	Classe I - Muito Boa
1,50 – 2,49	Classe II - Boa
1,00 – 1,49	Classe III - Regular
< 1,00	Classe IV - Ruim
Azóico	Classe V - Muito Ruim

6. Resultados

Um total de 1.517 macroinvertebrados foram coletados nos 23 pontos amostrais e estão distribuídos em 44 famílias. As famílias de macroinvertebrados coletados pertencem a três filos: Arthropoda, Mollusca e Anellida, e seis classes (Tabela V). A classe com maior representatividade em número de famílias foi Insecta (35 famílias) e as ordens com maior número de famílias foram Hemiptera (7 famílias), Coleóptera (6) e Trichoptera (6).

As famílias mais abundantes foram Baetidae (25,57%) e Leptophlebiidae (15,16%) e as famílias mais frequentes foram Chironomidae e Baetidae, ocorrendo em 21 e 20 pontos, respectivamente, dos 23 pontos amostrais.

Tabela V. Lista descritiva das famílias de macroinvertebrados encontradas nos 23 pontos de coleta, suas abundâncias e pontos de ocorrência.

Classe	Ordem	Família	Abundância (%)	Pontos de ocorrência
Insecta	Diptera	Chironomidae	5,4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23
		Simuliidae	5,47	4, 8, 9, 10, 12, 15, 17, 18, 21, 23
		Tipulidae	0,26	1, 21
	Coleoptera	Dryopidae	0,06	1
		Dytiscidae	0,39	1, 6, 22
		Elmidae	1,18	5, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 21
		Gyrinidae	1,31	3, 4, 6, 7, 18
		Hydrophilidae	0,65	3, 5, 6, 7, 9, 11

		Psephenidae	2,57	2, 8, 10, 11, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 22
	Hemiptera	Belostomatidae	2,63	5, 10, 11, 12, 19, 21, 22
		Corixidae	0,13	9, 23
		Gerridae	0,65	3, 5
		Naucoridae	4,28	9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23
		Nepidae	0,06	9
		Notonectidae	0,19	6
		Vellidae	3,49	4, 5, 9, 14, 17, 18, 21, 23
	Odonata	Aeshnidae	0,06	18
		Calopterygidae	1,31	3, 9, 17, 18, 19, 22, 23
		Coenagrionidae	3,9	2, 3, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22
		Gomphidae	0,59	18, 19, 23
		Megapodagrionidae	1,25	8, 9, 13, 15, 16, 20
	Trichoptera	Calamoceratidae	0,06	9
		Glossosomatidae	0,19	3, 11, 13
		Hydrobiosidae	0,92	9, 10, 14, 15, 16, 21
		Hydropsychidae	3,09	2, 8, 12, 13, 15, 16, 17, 22, 23
		Leptoceridae	0,19	15, 22
		Philopotamidae	0,32	11, 18, 20
	Ephemeroptera	Baetidae	25,57	1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23
		Caenidae	0,06	8
		Euthyplociidae	0,85	10, 18, 21, 22
		Leptophlebiidae	15,16	2, 3, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23
	Plecoptera	Gryopterygidae	0,39	2, 17, 22
		Perlidae	5,27	11, 12, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23
	Lepidoptera	Pyralidae	0,59	6, 10, 13, 22
	Megaloptera	Corydalidae	0,13	13, 14

Malacostraca	Decapoda	Aeglidae	4,48	2, 3, 7, 8, 11, 13, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23
		Trichodactylidae	0,13	9, 10
	Amphipoda	Hyaellidae	0,65	2, 18, 23
Gastropoda	Mesogastropoda	Hydrobiidae	1,64	2
	Basommatophora	Physidae	0,06	3, 16
		Planorbidae	0,79	4, 5, 6, 7, 9
Bivalvia	Veneroidea	Corbiculidae	0,13	3
Hirudinea			1,91	2, 8, 9, 12, 13, 14, 17, 19, 20, 23
Oligochaeta			1,31	5, 8, 9, 13, 14, 16, 19

Os valores de qualidade das águas variam, segundo o índice BMWP, entre as classes III e VI (de Aceitável a Muito Poluída), sendo o melhor ponto de qualidade o Ponto 22 (classe III); o pior, o Ponto 1 (classe VI), conforme Tabela VI.

Tabela VI. Valores de BMWP por ponto de coleta e suas respectivas classes.

Ponto	Valor de BMWP	Classe
1	19	VI
2	61	IV
3	57	V
4	20	VI
5	31	VI
6	24	VI
7	26	VI
8	44	V
9	80	IV
10	82	IV
11	76	IV
12	55	V
13	59	V
14	55	V
15	84	IV
16	75	IV
17	65	IV
18	92	IV
19	68	IV

20	68	IV
21	87	IV
22	102	III
23	75	IV

O valor de qualidade de água, segundo a proporção de EPT, variou entre as classes II e V (de Boa a Muito Ruim), sendo o melhor ponto de qualidade o Ponto 20 (classe II); os piores, os Pontos 5 e 6 (classe V), conforme Tabela VII.

Tabela VII. Valores % de EPT, por ponto de coleta e classificação.

Ponto	% de EPT	Classe
1	0,25	IV
2	0,44	III
3	0,41	III
4	0,11	V
5	0	V
6	0	V
7	0,47	III
8	0,32	IV
9	0,45	III
10	0,52	III
11	0,73	II
12	0,66	II
13	0,6	III
14	0,34	IV
15	0,51	III
16	0,59	III
17	0,4	IV
18	0,46	III
19	0,55	III
20	0,75	II
21	0,58	II
22	0,69	II
23	0,48	II

O valor de qualidade de água, segundo o Índice de Diversidade de Shannon-Wiener, variou entre as classes II e III (de Boa a Regular), sendo o melhor ponto de qualidade o Ponto 21 (classe II); o pior, o Ponto 7 (classe III), conforme Tabela VIII.

Tabela VIII. Valores de Shannon-Wiener, por ponto de coleta, e suas respectivas classes.

Ponto	Shannon-Wiener	Classe
1	1,54	II
2	1,94	II
3	1,89	II
4	1,65	II
5	2,08	II
6	1,74	II

7	1,42	III
8	1,74	II
9	2,05	II
10	2,26	II
11	1,94	II
12	1,86	II
13	2,01	II
14	1,89	II
15	2,08	II
16	1,78	II
17	1,99	II
18	2,14	II
19	1,93	II
20	1,75	II
21	2,38	II
22	2,16	II
23	2,02	II

7. Considerações Finais

Os ecossistemas aquáticos são ambientes complexos que interagem intimamente com a geomorfologia e a fisiologia do local, sendo os rios os receptores finais das alterações que ocorrem em suas bacias de drenagem (MORENO e CALLISTO, 2004). Sendo assim, os ambientes lóticos não respondem apenas aos impactos pontuais, mas também as atividades humanas e naturais que ocorrem em seu entorno. Além disso, a geologia, a vegetação marginal e os diferentes usos e ocupações do solo contribuem efetivamente para a qualidade física, química e biológica de um corpo de água (SCHÄFER, 1985), tornando o estado atual de um sistema lótico o reflexo de alterações espaciais e temporais provenientes das condições bióticas e abióticas. (RESH et al., 1988).

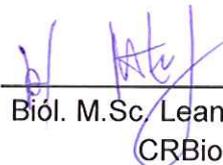
O Rio das Antas tem suas nascentes nos municípios gaúchos de Cambará do Sul, Bom Jesus e São José dos Ausentes, numa região de baixa densidade populacional, onde predomina a criação extensiva de gado. Segundo a FEPAM (2013), o trecho superior do rio das Antas, das nascentes até Bom Jesus, apresenta qualidade de água nas faixas “Regular” e “Boa” através do Índice de Qualidade das Águas (IQA).

Os pontos que ostentaram os maiores valores de qualidade de água para os índices avaliados são aqueles localizados na parte mais à montante do Rio das Antas, como os pontos 20, 21, 10 e 11. Estes locais apresentam atividade antrópica reduzida e características de maior qualidade ambiental, como, por exemplo, vegetação ripária, pouco ou nenhum assoreamento e pontos de erosão.

De maneira geral, os valores apontados pelo presente estudo são similares aos apontados pela FEPAM (2013). Porém, os regimes hídricos diminutos da estação (verão) podem alterar alguns valores dos índices, já que a disponibilidade hídrica é fator primário para a estruturação da comunidade de macroinvertebrados bentônicos, já que estes organismos habitam os ecossistemas aquáticos durante todo ou em parte do seu ciclo de vida (APHA, 1989; ESTEVES, 1998).

Em estudo realizado na bacia hidrográfica do Rio dos Sinos por BIEGER *et al.* (2010), foram encontradas diferenças significativas na riqueza de indivíduos das ordens Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera (%EPT) durante diferentes estações do ano.

À medida que o presente estudo avançar, com a realização de outras campanhas de coleta, será possível comparar e acompanhar a evolução da qualidade das águas.



Biól. M.Sc. Leandro Bieger
CRBio 53103-3D

8. Referências Bibliográficas

APHA, AWWA, WPCF. 1989. **Standard methods for the examination of water and wastewater**. 17 ed. American Public Health Association, Washington, DC.

ARMITAGE, P.D.; MOSS, D.; WRIGHT, J.F. & FURSE, M.T. 1983. *The performance of a new biological water quality score system based on macroinvertebrates over a wide range of unpolluted running-water sites*. **Water Research** **17**: 333-347.

BIEGER, L.; CARVALHO, A.B.P.; STRIEDER, M.N.; MALTCHIK, L. & Stenert, C. 2010. *Are the streams of the Sinos River basin of good water quality? Aquatic macroinvertebrates may answer the question*. **Brazilian Journal of Biology** **70** (4): 1207 – 1215.

BUSS, D.F.; BAPTISTA, D.F. & NESSIMIAN, J.L. 2003. Bases conceituais para a aplicação de biomonitoramento em programas de avaliação da qualidade da água de rios. **Caderno de Saúde Pública** **19** (2): 564-473.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. 2003. **Determinação de bentos de água doce – macroinvertebrados: métodos qualitativos e quantitativos**. Disponível em < <http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/servicos/normas/pdf/L5309.pdf>>. Acesso em julho de 2003.

COSTA, C.; IDE, S. & SIMINKA, C.E. (ED). 2006. **Insetos Imaturos. Metamorfose e Identificação**. Holos Editora, Ribeirão Preto, SP. 249p.

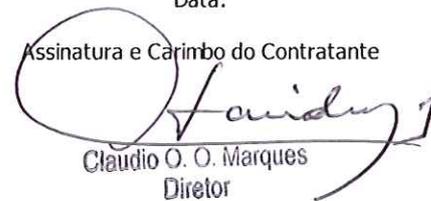
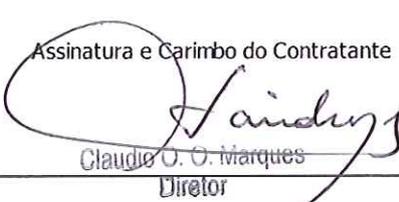
ESTEVES, F.A. 1998. **Fundamentos de Limnologia**. 2ed. Editora Interciência, Rio de Janeiro, RJ.

FERNÁNDEZ, H.R. & DOMINGUEZ, E. 2001. **Guía para la determinación de los artrópodos bentónicos sudamericanos**. Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LUIZ HENRIQUE HOESSLER (FEPAM). 2013. **Qualidade ambiental da região hidrográfica do Guaíba – Qualidade das águas da bacia hidrográfica do Rio das Antas e Rio Taquari**. Disponível em <http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/qualidade_taquari_antas/taquariantas.asp>. Acesso em julho de 2013.

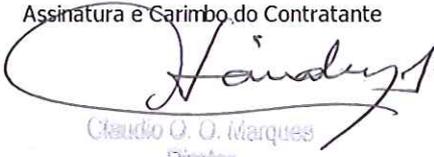
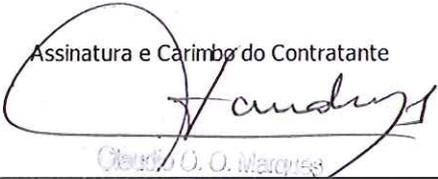
GALDEAN, N.; CALLISTO, M. & BARBOSA, F.A.R. 2000. *Lotic ecosystems of Serra do Cipó, southeast Brazil. Water quality and a tentative classification based on the benthic macroinvertebrate community*. **Aquatic Ecosystem Health & Management** **3**: 545-552.

- HARDING, J.S.; BENFIELD, E.F.; BOLSTAD, P.V.; HELFMAN, G.S. & JONES III, E.B.D. 1998. *Stream biodiversity: the ghost of land use past*. **Ecology** **95**: 14843-14847.
- KASANGAKI, A.; CHAPMAN, L.J. & BALIRWA, J. 2008. *Land use and the ecology of benthic macroinvertebrate assemblages of high-altitude rainforest streams in Uganda*. **Freshwater Biology** **53**: 681-697.
- LOPRETTO, E.C. & TELL, G. 1995. **Ecosistemas de Aguas Continentales. Metodologías para su estudio**. Ediciones Sur, La Plata. Tomos I-III.
- MARGALEF, R. 1983. **Limnología**. Ediciones Omega S.A., Barcelona.
- MARQUES, M.M. & BARBOSA, F.A.R. 2001. Na fauna do fundo, o retrato da degradação. **Ciência Hoje** **30**: 72-75.
- MERRITT, R.W. & CUMMINS, K.W. 1996. **An Introduction to the Aquatic Insects of North America**. 3^a ed. Kendall/Hunt Publishing Company, Iowa.
- ROSENBERG, D.M. & RESH, V.H. 1993. **Freshwater Biomonitoring and Benthic Macroinvertebrates**. Chapman & Hall, London, 488 p.
- SOUTHERLAND, M. 2007. *Considering biodiversity in integrated natural resource management plans*. **Federal Facilities Environmental Journal** **7(4)**: 59–69.

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2012/15088
CONTRATADO			
2. Nome: LEANDRO BIEGER		3. Registro no CRBio: 053103/03-D	
4. CPF: 971.290.030-49	5. E-mail: leandrobieger@yahoo.com.br		6. Tel: (55)33591787
7. End.: JOAO MATTE 930		8. Compl.:	
9. Bairro: SANTO ANTONIO	10. Cidade: CERRO LARGO	11. UF: RS	12. CEP: 97900-000
CONTRATANTE			
13. Nome: ENECON S/A ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES			
14. Registro Profissional:		15. CPF / CGC / CNPJ: 33.830.043/0002-34	
16. End.: AVENIDA IPIRANGA 6929			
17. Compl.:		18. Bairro: JARDIM BOTANICO	19. Cidade: PORTO ALEGRE
20. UF: RS	21. CEP: 91530-000	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 : EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS, TRECHO BR285 DIVISA RS / SC E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO.			
25. Município de Realização do Trabalho: SÃO JOSÉ DOS AUSENTES			26. UF: RS
27. Forma de participação: EQUIPE		28. Perfil da equipe: BIÓLOGOS	
29. Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia;		30. Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31. Descrição sumária : COLETA, TRIAGEM E IDENTIFICAÇÃO DE MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO REFERENTE A MONITORAMENTO DO TRECHO BR285 DIVISA RS / SC E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO.			
32. Valor: R\$ 7.500,00	33. Total de horas: 50	34. Início: DEZ/2012	35. Término: FEV/2013
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: <i>06/12/2012</i> Assinatura do Profissional 	Data: Assinatura e Carimbo do Contratante  Claudio O. O. Marques Diretor		
			
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  Claudio O. O. Marques Diretor	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 7733.1244.2127.4323OBS: 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: 2012/15088
CONTRATADO			
2. Nome: LEANDRO BIEGER		3. Registro no CRBio: 053103/03-D	
4. CPF: 971.290.030-49	5. E-mail: leandrobieger@yahoo.com.br		6. Tel: (55)33591787
7. End.: JOAO MATTE 930		8. Compl.:	
9. Bairro: SANTO ANTONIO	10. Cidade: CERRO LARGO	11. UF: RS	12. CEP: 97900-000
CONTRATANTE			
13. Nome: ENECON S/A ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES			
14. Registro Profissional:		15. CPF / CGC / CNPJ: 33.830.043/0002-34	
16. End.: AVENIDA IPIRANGA 6929			
17. Compl.:		18. Bairro: JARDIM BOTANICO	19. Cidade: PORTO ALEGRE
20. UF: RS	21. CEP: 91530-000	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 : EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS, TRECHO BR285 DIVISA RS / SC E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO.			
25. Município de Realização do Trabalho: SÃO JOSÉ DOS AUSENTES			26. UF: RS
27. Forma de participação: EQUIPE		28. Perfil da equipe: BIÓLOGOS	
29. Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia;		30. Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31. Descrição sumária : COLETA, TRIAGEM E IDENTIFICAÇÃO DE MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO REFERENTE A MONITORAMENTO DO TRECHO BR285 DIVISA RS / SC E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO.			
32. Valor: R\$ 7.500,00	33. Total de horas: 50	34. Início: DEZ/2012	35. Término: FEV/2013
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: <i>06/12/2012</i> Assinatura do Profissional 		Data: Assinatura e Carimbo do Contratante  Claudio O. O. Marques Diretor	
			
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  Claudio O. O. Marques Diretor	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 7733.1244.2127.4323OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br

ANEXO 17

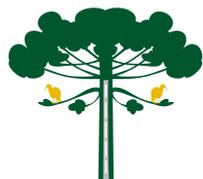
05 de Junho - Dia Mundial do Meio Ambiente

A Mata de Araucária destaca-se entre as formações vegetais da Região dos Campos de Cima da Serra do Rio Grande do Sul e é caracterizada pela dominância fisionômica da araucária, pinheiro-brasileiro e pinheiro-do-paraná.

Devido ao extrativismo descontrolado esta espécie encontra-se ameaçada de extinção.



A preservação do Meio Ambiente é a missão da Supervisão Ambiental da BR-285/RS.



BR-285/RS
Supervisão Ambiental

 ENECON S.A.

 **DNIT**
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Ministério dos Transportes

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

05 de Junho - Dia Mundial do Meio Ambiente

A Mata de Araucária destaca-se entre as formações vegetais da Região dos Campos de Cima da Serra do Rio Grande do Sul e é caracterizada pela dominância fisionômica da araucária, pinheiro-brasileiro e pinheiro-do-paraná.

Devido ao extrativismo descontrolado esta espécie encontra-se ameaçada de extinção.



A preservação do Meio Ambiente é a missão da Supervisão Ambiental da BR-285/RS.



BR-285/RS
Supervisão Ambiental

 ENECON S.A.

 **DNIT**
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Ministério dos Transportes

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

ANEXO 18

A Supervisão Ambiental da BR-285/RS tem como função fornecer critérios e estabelecer procedimentos ambientais que devem ser seguidos pela Construtora, visando à minimização de danos ao ambiente, bem como à adoção de medidas necessárias para garantir a qualidade de vida dos trabalhadores e das comunidades envolvidas.



Nossos programas ambientais serão tratados com dois personagens simpáticos.

O Bicão e a Bicuda estarão presentes nas atividades. Eles representam a Curicaca, ave típica da região. O simpático casal facilitará a transmissão das mensagens dos nossos trabalhos.



BR-285/RS
Supervisão Ambiental

 **ENECON S.A.**

DNIT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Ministério dos
Transportes

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Implantação da BR-285/RS
Trecho entre São José dos
Ausentes e a Divisa RS/SC

Conheça a Obra e os Trabalhos da
Supervisão Ambiental



BR-285/RS
Supervisão Ambiental



Programas Ambientais:

- * Programa de Gestão e Supervisão Ambiental;
- * Plano Ambiental da Construção;
- * Programa de Controle de Ruídos, Gases e Material Particulado;
- * Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos;
- * Programa de Gerenciamento de Riscos Ambientais;
- * Plano de Ação de Emergência na Fase de Operação da Rodovia;
- * Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Passivos Ambientais;
- * Programa de Prevenção, Controle e Monitoramento de Doenças Endêmicas
- * Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Proteção de Recursos Hídricos;
- * Programa de Recuperação de Passivos para a Atual Estrada;
- * Programa de Recomposição Florestal;
- * Programa de Aproveitamento Científico da Vegetação da Área Afetada pelo Empreendimento;

- * Programa de Controle de Supressão Vegetal;
- * Programa de Controle de Espécies Exóticas Invasoras;
- * Programa de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores;
- * Programa de Controle de Atropelamentos da Fauna;
- * Programa de Utilização de Mão-de-obra local;
- * Programa de Comunicação Social;
- * Programa de Indenização, Reassentamento e Desapropriação;
- * Programa de Educação Ambiental;
- * Programa de Fiscalização e Controle da Ocupação da Faixa de Domínio;
- * Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico.
- * Programa de Controle Ambiental em Casos de Paralisação da Obra por mais de 45 dias.

Estes Programas Ambientais objetivam realizar o acompanhamento das regularidades ambientais desta Obra. Minimizar o Impacto Ambiental e assegurar que a construção deste empreendimento aconteça com segurança.

Contato Supervisão Ambiental:

Av. Ismenea Batista Ribeiro Velho, nº1600
Centro - São José dos Ausentes
CEP: 95980-000

Fone: (54) 3234.1220 - Ramal 27

A BR-285 inicia em Araranguá, Santa Catarina, e termina em São Borja, no Rio Grande do Sul. Sua extensão total é de 743,6 km, sendo 67,3 km no estado catarinense e 676,3 km em solo gaúcho.

A Obra:

De implantação de novo traçado e de pavimentação da rodovia BR-285/RS - trecho que se desenvolve entre São José dos Ausentes/RS e a Divisa RS/SC, com 8.376 m de extensão.

Licenciamento Ambiental IBAMA: LI nº 860/2012 e ASV nº 702/2012.



Sua total conclusão propiciará um novo elo de ligação desde a fronteira oeste do Rio Grande do Sul, passando por regiões de alta produção agrícola e de turismo, abrindo uma nova opção de ligação ao resto do país através da BR-101.

ANEXO 19

**CONVIDAMOS A COMUNIDADE DE
SÃO JOSÉ DOS AUSENTES PARA
PARTICIPAR DA PALESTRA**



ATITUDES SUSTENTÁVEIS

Data: 16/07/13 - Terça-feira

Horário: 17:00 hrs

**Local: Auditório Municipal anexo
à Escola Municipal de E. F.
Aparados da Serra**

ANEXO 20

17 de Julho

Dia de Proteção às Florestas

A Mata Atlântica e os Campos de Cima da Serra

A Mata Atlântica se estende do Rio Grande do Sul até o Piauí e é considerada o bioma mais rico em biodiversidade do planeta. Com uma área de 1 milhão e 300 mil km², ou cerca de 15% do território nacional, cobre parte de 17 estados brasileiros, além de regiões do Paraguai e Argentina. Restam entre 7,3% a 7,8% de sua vegetação original, ou seja, não sobrou quase nada, devido à ação dos ocupantes, desde a chegada dos colonizadores europeus.

Os Campos de Cima da Serra integram o Bioma da Mata Atlântica com cerca de 1.300.00 km². Entre 42 a 10 mil anos atrás, a Região apresentava um clima frio e seco, com campos predominando em toda a área.

No sul do Brasil os campos chegam a cotas superiores a 800m de altitude. No Rio Grande do Sul, esses campos tem aproximadamente 9 milhões de hectares.

As ameaças sobre os Campos de Cima da Serra vem de longa data, desde que o homem, ao ocupar essa Região, iniciou a exploração dos recursos naturais e promoveu a descaracterização dos ambientes.

A manutenção destes Biomas é muito importante para a sustentação da biodiversidade.



Fonte: Ministério do Meio Ambiente (documentos do Subprograma Mata Atlântica, Rede Mata Atlântica e Relatório consolidado de Avaliação do PPG7 - 2006); Biodiversidade dos Campos de Cima da Serra/Organização Georgina Bond-Buckup. Porto Alegre:Libretos, 2008.

A preservação do Meio Ambiente é a missão da Supervisão Ambiental da BR-285/RS.

ANEXO 21



Supervisão Ambiental da BR-285/RS lança website

Comunidade de São José dos Ausentes
acompanhe as notícias sobre a execução das
obras da BR-285/RS e das atividades da
Supervisão Ambiental através do site:

www.br285rs.com.br



Ministério dos
Transportes



ANEXO 22



Cartilha de Atividades

Desenhos para colorir e joguinhos

 **ENECON S.A.**
Supervisão Ambiental da BR-285/RS

Endereço: AV. Ismenea Batista Ribeiro Velho, nº 1600 - Centro - CEP: 95980-000
São José dos Ausentes/RS Fone: (54) 3234.1220 - Ramal : 27

DNIT
DEPARTAMENTO
NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA
DE TRANSPORTES

Ministério dos
Transportes

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA


BR-285/RS
Supervisão Ambiental



Vamos aprender um pouco sobre a Região Sul do Brasil?

O município de São José dos Ausentes está localizado no extremo nordeste do Rio Grande do Sul e é conhecido pela hospitalidade, pelo turismo rural, e, sobretudo, pela beleza de suas paisagens, especialmente dos cânions e cachoeiras.

Vamos conhecer um pouco sobre a Fauna e a Flora da Região de São José dos Ausentes/RS colorindo e brindando.

Empreendedor: Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes – DNIT

Empreendimento: Obra de implantação do novo traçado e pavimentação da rodovia BR-285/RS

Trecho: São José dos Ausentes/RS (Km 45+800) - Divisa RS/SC (Km 54+176)

Extensão: 8.376 m

Supervisão Ambiental e de Obras: Enecon S.A. - Engenheiros e Economistas Consultores

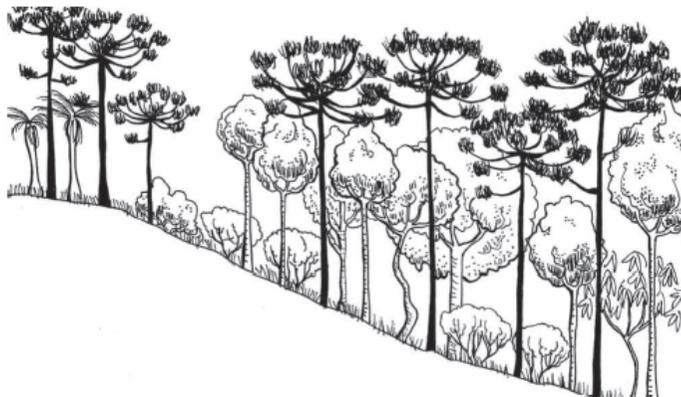


Ambientes da Região

Campo não pastejado



Mata de Araucária



Aves da Região



BR-285/RS
Supervisão Ambiental

Beija-flor

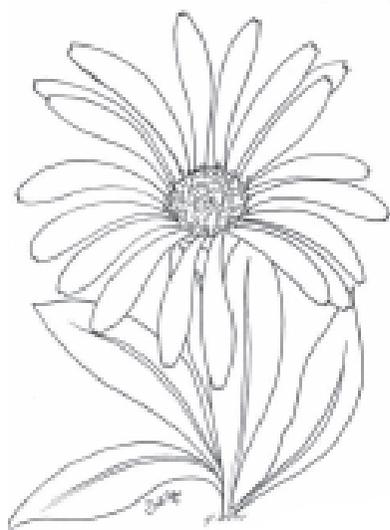


Curicaca

Flora da Região



Amarilis



Cravo-do-campo

Jogo dos 7 Erros



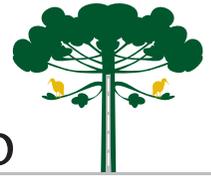


Anfíbios da Região

Rã-crioula



Perereca-listrada



BR-285/RS
Supervisão Ambiental

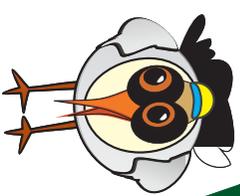
Mamíferos da Região

Zorrilho

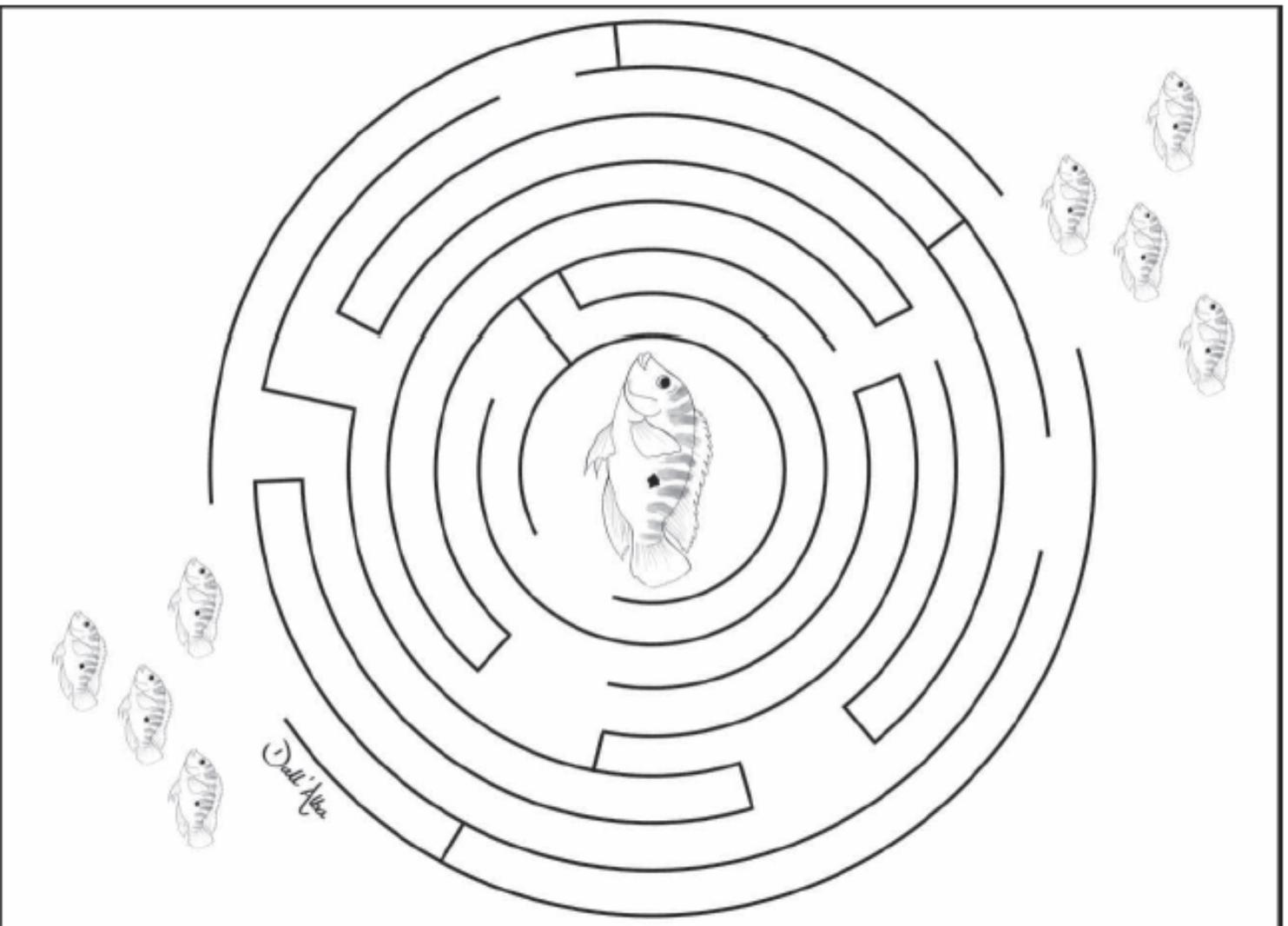


Puma





Ajude o Cará a encontrar o seu filhote



ANEXO 23



BR-285/RS participa de atividades do Dia do Meio Ambiente

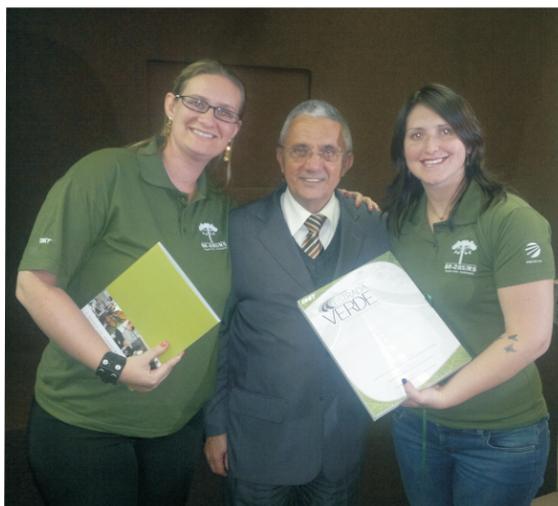
Para celebrar o Dia Mundial do Meio Ambiente, comemorado em 5 de junho, o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), por meio da Coordenação Geral de Meio Ambiente (CGMAB), realizou atividades voltadas para a data na sede da autarquia, em Brasília. Durante dois dias de atividades foram realizadas exposições, lançamento de livro e *workshops*.

A equipe da BR-285/RS, juntamente com as supervisoras ambientais de obras rodoviárias federais, participou com um estande para apresentar os trabalhos que desenvolve no traçado da BR-285/RS. A equipe distribuiu panfletos e cartilhas explicativos.

O evento foi marcado pelo lançamento do volume I da coletânea Estrada Verde. A publicação idealizada pela CGMAB abrange artigos e textos dos diversos *workshops* promovidos pelo órgão, destacando aspectos do licenciamento e da gestão



Estande da BR-285/RS na Semana do Meio Ambiente



Lançamento Volume I Estrada Verde

ambiental das obras rodoviárias federais. O *workshop* Flora - Proteção à Flora na Implantação de Rodovias, no dia 6 de junho, completou a programação. Na ocasião, as equipes responsáveis pela flora apresentaram suas experiências, com destaque para 10 iniciativas, com diferentes abordagens e temáticas relativas à flora das Brs 050, 060, 386, 392/RS, 448/RS, 158/MT, 158/PR, 116/RS, 101/NE e 101/Sul.

Monitoramento Arqueológico libera mais 4 quilômetros

A conclusão da 2ª etapa do monitoramento arqueológico das obras da BR-285/RS – com início em 12 de junho e término em 22 de junho, liberou-se mais quatro quilômetros para a realização de obra.



3ª Campanha de coleta de água

A 3ª campanha de coleta de água superficial nos oito pontos conforme indicação do Plano Básico Ambiental (PBA) foi realizada no dia 2 de julho por técnico do Laboratório EcoCerta Análises Ambientais Ltda. A equipe da Supervisão Ambiental da BR-285/RS acompanhou a coleta.

Educação Ambiental

A educação também é foco das ações da Gestão Ambiental da BR-285/RS. Para contemplar a comunidade do entorno da obra, a equipe de Educação Ambiental realiza rotineiramente palestras para professores e estudantes das escolas de São José dos Ausentes. No dia 18 de junho na escola municipal Aparados da



Serra 130 alunos do 5º ao 9º anos do turno da manhã, assistiram à apresentação sobre Animais Peçonhentos. Cuidados com estes animais, quais são as medidas que devem ser tomadas em caso de picadas, primeiros socorros, principais gêneros de cobras, aranhas e escorpiões ocorrentes no Brasil e no Rio Grande do Sul despertaram o interesse dos alunos.

Outro encontro com a comunidade aconteceu no dia 16 de julho, quando foram ministradas palestras para professores e para a população local abordando a temática Atitudes Sustentáveis. A iniciativa revelou para o público de que maneira pequenas ações praticadas no dia-a-dia podem ter reflexo significativo na preservação do planeta. Os professores da rede estadual da cidade pretendem multiplicar em sala de aula as propostas apresentadas.

Vistoria do IBAMA

Os técnicos do IBAMA-RS realizaram uma vistoria na obra da BR-285/RS no dia 18 de junho, acompanhados da equipe de Supervisão Ambiental, do fiscal da unidade local de Vacaria do DNIT, do supervisor de obras e do engenheiro da construtora. A vistoria teve o objetivo de verificar o desenvolvimento das obras e fiscalizar as medidas ambientais executadas, bem como as previstas.

EXPEDIENTE

Supervisão Ambiental BR-285/RS

Supervisora Responsável: Marcela Bruxel (CRBio 53.230-03)

Assessora de Comunicação: Andressa Chiapinotto da Silva (Mtb 2778104)

Projeto Gráfico e Jornalista Responsável: Lillian Patrícia (Mtb 46215)

Fotos: Enecon S.A e Divulgação

Email: imprensa.br285rs@gmail.com

Endereço.: Av. Ismeneia Batista Ribeiro Velho, 1600, Centro, São José dos Ausentes/RS

CEP: 95980-000

Fone: (54) 3234-1220



Ministério dos Transportes



ANEXO 24



Cartilha de Atividades

Leia com atenção e resolva os jogos

 **ENECON S.A.**
Supervisão Ambiental da BR-285/RS

Endereço: AV. Ismenea Batista Ribeiro Velho, nº 1600 - Centro - CEP: 95980-000
São José dos Ausentes/RS Fone: (54) 3234.1220

DNIT
DEPARTAMENTO
NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA
DE TRANSPORTES

Ministério dos
Transportes

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA



BR-285/RS
Supervisão Ambiental



Vamos aprender algumas lições sobre a preservação do meio ambiente colorindo e brincando muito?

Pinte o Desenho abaixo... e divirta-se!!!



Empreendedor: Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes – DNIT

Empreendimento: Obra de implantação do novo traçado e pavimentação da rodovia BR-285/RS

Trecho: São José dos Ausentes/RS (Km 45+800) - Divisa RS/SC (Km 54+176)

Extensão: 8.376 m

Supervisão Ambiental e de Obras: Enecon S.A. - Engenheiros e Economistas Consultores



É preciso pensar:

Produtos como plásticos, PET (embalagem de refrigerante), embalagens de papelão, bandejas de isopor, alumínio, entre outros, são descartáveis ou feitos para durar pouco. É mais lixo para o planeta.

Devemos parar e refletir sobre as práticas do dia-a-dia. De que forma elas interferem no meio ambiente? O que eu posso fazer para gerar menos lixo? Você é convidado a rever comportamentos e reavaliar, do ponto de vista ambiental, como pode contribuir para a preservação da vida no planeta.

Pinte a figura e depois ajude a Tina a despoluir a natureza encontrando as garrafas PET que estão escondidas. Boa Diversão!



14 de Agosto Dia de Combate a Poluição

Tudo começa em casa

Já pensou em tudo que jogamos fora diariamente?

Sabe aquela casca de legume, talos de hortaliças, vidros de maionese, papel e muitas outras coisas? Tudo isso pode ser utilizado novamente antes de ser descartado definitivamente.

O segundo princípio da cidadania trata exatamente da reutilização do que normalmente consideramos lixo.

A reutilização também incentiva a redução, pois evita que novos produtos sejam adquiridos para exercer a função do material que está sendo reutilizado.

Em casa você pode começar encontrando usos alternativos para embalagens usadas (latas podem virar vasos de plantas, vidros de conserva podem virar porta-lápis). Com cuidados simples, além de colaborar com o meio ambiente você ainda faz economia deixando de comprar produtos novos.



BR-285/RS
Supervisão Ambiental

Jogo dos 7 Erros



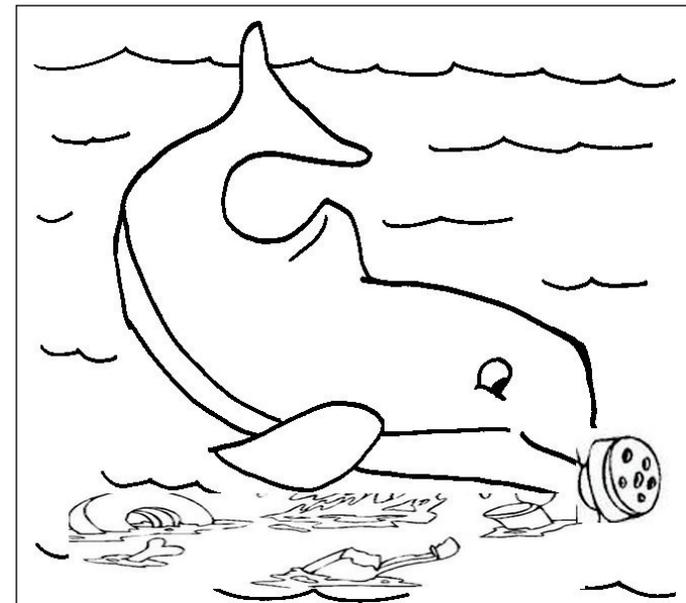
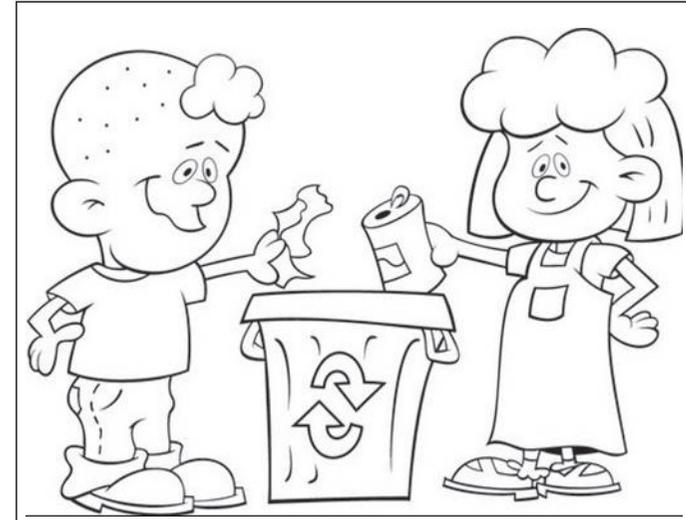
JOGO DOS 7 ERROS

Nestas duas cenas, além do erro mais grave ser o desperdício de água existem mais 7 erros. Vamos encontrá-los?



Fonte: O Diário

Desenhos para Colorir



Reduzir: uma questão de consciência

Reduzir quer dizer economizar de todas as formas possíveis a fim de minimizar a produção de lixo e diminuir o consumo e o desperdício. Cada um deve aprender a controlar a quantidade de lixo que gera e entender que a redução não implica um padrão de vida menos agradável. Trata-se de reordenar os materiais usados no dia-a-dia e adotar atitudes para evitar a produção desnecessária de resíduos.

Veja alguns exemplos:

- Ao fazer compras, leve sua própria sacola.
- Não permita que embrulhem um produto se não houver real necessidade disso.
- Prefira os produtos que venham com menos embalagem.
- Sempre que puder, compre produtos que tenham embalagens retornáveis ou com embalagens recicláveis.
- Evite o uso de produtos e recipientes descartáveis como copos e talheres de plásticos.
- Compre sempre produtos duráveis e resistentes e alimentos frescos (não embalados).
- Diminua o uso de plásticos.
- Aproveite os dois lados das folhas de papel e revise os textos antes de imprimi-los no computador.
- Economize água, luz, gás, combustível do automóvel, alimentos etc.

A ÁGUA



Para garantir a qualidade de toda a Água que ainda resta no planeta, algumas dicas de conservação podem ser adotadas por qualquer pessoa. Quer dizer, a contribuição individual pode ser o bem coletivo.

Anote e divulgue as principais providências:

- Revegetar áreas desmatadas;
- Realizar o plantio direto (ver Cartilha de Queimadas);
- Utilizar técnicas de conservação do solo como o plantio em curva de nível;
- Não lançar esgoto sem tratamento nos rios;
- Não lançar lixo e pesticidas nos rios;
- Tratamento de água e esgoto.

Então, gravem bem: a Água para consumo humano deve ser sempre de qualidade. Na captação das águas em rios e poços artesianos, muitas impurezas estão presentes. Por isso existe a necessidade de tratamento, que pode ser realizado para atender a aspectos salutaros da Água:

- higiênicos: remoção de micro-organismos nocivos a saúde, através de filtros, que tornam a Água potável;
- estéticos: correção da cor, sabor e odor.

A cloração da Água de poço artesiano é uma medida eficiente para evitar doenças através da Água que se bebe e usa. É recomendável adicionar, na caixa d'água, o equivalente a uma colher de café de cloro para 500 a 1.000 litros de água consumida.

Assim como o tratamento da Água, devemos nos preocupar com o tratamento do esgoto que geramos. Em média, 80% de toda água utilizada em nossas casas retornam como esgoto. Esgoto nada mais é do que uma mistura de Água com sujeiras, que vêm dos banheiros, pias e ralos: é um líquido contaminado por micro-organismos que provocam doenças nas pessoas.

Uma forma simples de tratar o esgoto é implantar fossas sépticas. Elas devem ser construídas bem longe do ponto de captação de água.



Resíduos

Um dos grandes problemas ambientais da atualidade é o lixo. Talvez você nunca tenha se preocupado com esse assunto, pois o que realmente preocupa boa parte das pessoas é apenas tirá-lo de dentro de casa. Fora de vista, ninguém mais pensa nele e o problema já está resolvido. Será?!

LIXO É TUDO AQUILO QUE PODE SER JOGADO FORA: RESTOS, MATERIAIS CONSIDERADOS INÚTEIS, INDESEJÁVEIS OU DESCARTÁVEIS.

UMA PESSOA PRODUZ, EM MÉDIA, MEIO QUILO DE LIXO DIARIAMENTE, OU SEJA, UMA PESSOA COM 18 ANOS JÁ PRODUZIU EM TORNO DE 9.550 QUILOS DE LIXO DURANTE SUA VIDA, O QUE EQUIVALE A 10 AUTOMÓVEIS FUSCA.

IMAGINE PARA ONDE VAI O LIXO QUE CADA PESSOA PRODUZ POR DIA NA SUA CASA, NO SEU BAIRRO, NA SUA CIDADE, NO SEU ESTADO E POR AÍ VAI. IMAGINE A QUANTIDADE DE LIXO QUE É PRODUZIDA NO PLANETA EM APENAS UM DIA!

Atenção: o lixo doméstico geralmente contém produtos perigosos, como restos de produtos de limpeza, tintas, óleos lubrificantes, frascos de aerossóis, lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias etc.

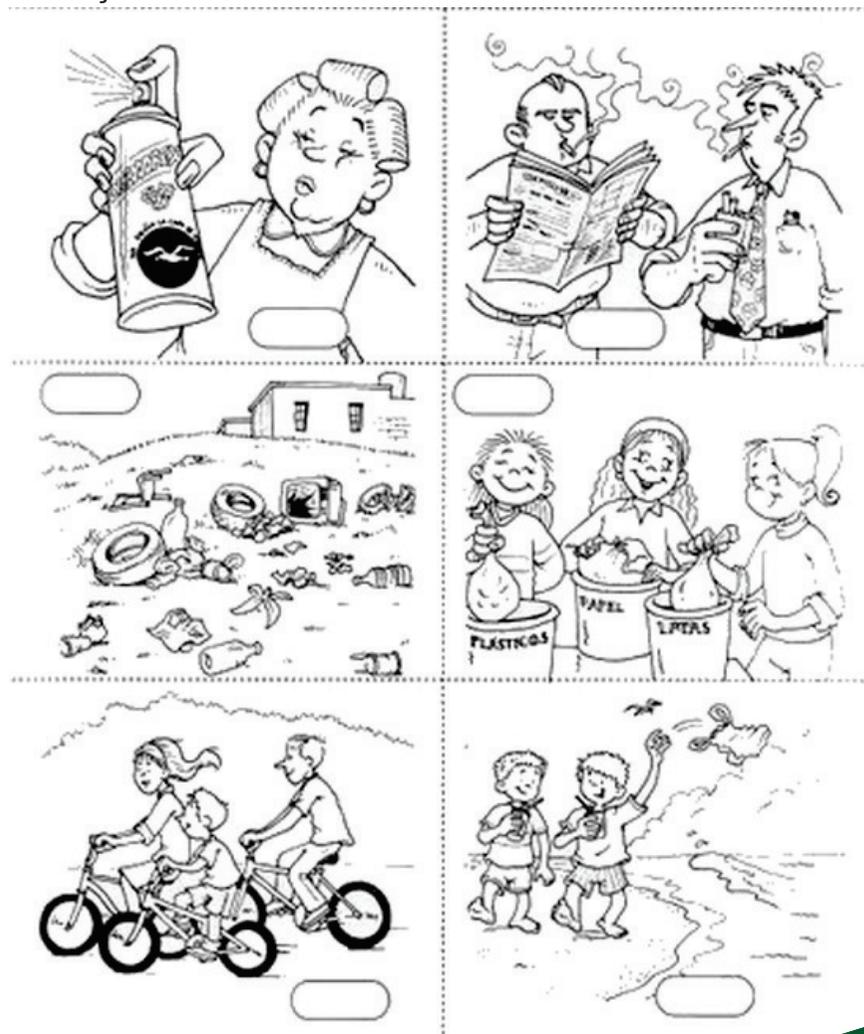
Esses materiais possuem substâncias químicas tóxicas, que podem contaminar o solo e as águas superficiais e subterrâneas.

Não Devemos Poluir



BR-285/RS
Supervisão Ambiental

Para cada atividade escreva BOM ou RUIM com relação a preservação do meio ambiente:





Mudanças climáticas

O acúmulo de gases tem provocado o aquecimento do planeta, sendo o grande responsável pelas mudanças climáticas. O resultado da concentração dos gases na atmosfera são variações das condições meteorológicas e o aumento geral da temperatura.

A consequência são verões mais quentes, variações bruscas de temperatura e aumento de fenômenos climáticos como furacões, tempestades, inundações e estiagens.

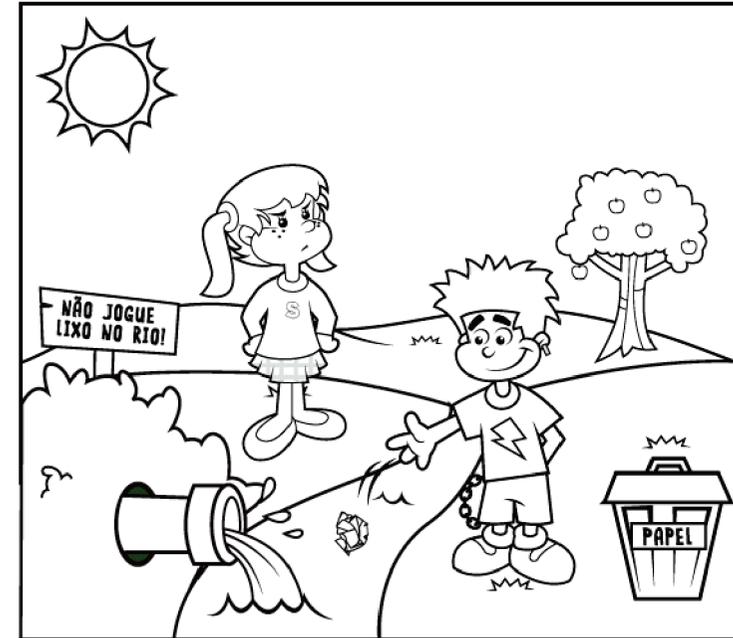
A camada de ozônio é uma camada de gás existente na estratosfera, entre 20 e 40 quilômetros de altitude, que funciona como um filtro que protege a Terra da radiação ultravioleta emitida pelo sol.

As emissões de certas substâncias, como os clorofluorcarbonetos (CFCs), podem deteriorar a camada de ozônio. Em alguns locais da atmosfera, a redução na concentração deste gás é maior ("buracos de ozônio" nas regiões Antártica e Ártica). Esta redução permite que a radiação ultravioleta chegue à Terra com maior intensidade e provoque danos à saúde e ao meio ambiente. A falta de uma proteção natural contra os raios ultravioleta causa problemas como câncer de pele e doenças oculares, como a catarata.



BR-285/RS
Supervisão Ambiental

O que está acontecendo de errado nessa figura?



RIOS E CORRÉGOS LIMPOS

Resposta:

Para colorir a imagem siga a dica da imagem abaixo:





Resíduos

Quando depositado em local inadequado, o lixo traz inúmeros prejuízos para a sociedade, como por exemplo:

- Mortandade de animais silvestres – Muitos animais morrem ao ingerir sacos plásticos e outros materiais. Outros são contaminados por resíduos jogados nas margens e nas águas dos rios.
- Inundações – O lixo jogado nas ruas e estradas entope os bueiros e, quando chove, pode provocar inundações e erosão, devido ao desvio do caminho natural da água.
- Doenças – Os depósitos de lixo a céu aberto são locais de alimentação e reprodução de animais que transmitem graves doenças, como leptospirose, cólera, disenteria, verminoses e a dengue.
- Mau cheiro – Por exemplo, o esgoto sem tratamento, o lixo em decomposição a céu aberto etc.
- Degradação da paisagem – Além de ser um risco para a saúde, o lixo causa aspecto ruim de desleixo e degradação, deixando mais feios e sujos os lugares onde vivemos e por onde passamos.
- Contaminação das águas – O esgoto lançado nas águas sem tratamento provoca a contaminação e torna a água imprópria para o consumo e para a vida dos peixes e outros animais.
- Problemas sociais – Os depósitos de lixo a céu aberto estimulam a sobrevivência de famílias em condições sub-humanas.

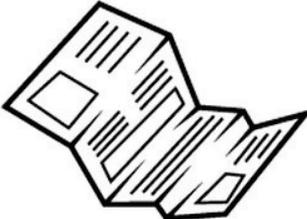
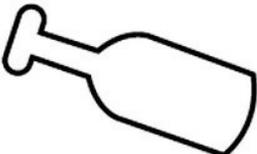
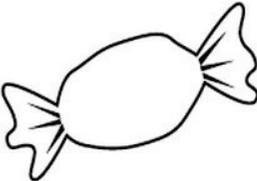


RELACIONE

BR-285/RS
Supervisão Ambiental

-Instruções:

Ligue cada produto reciclável com sua cor correspondente nas latas de lixo.

A.		1.	 METAL AMARELO
B.		2.	 PLÁSTICO VERMELHO
C.		3.	 VIDRO VERDE
D.		4.	 PAPEL AZUL

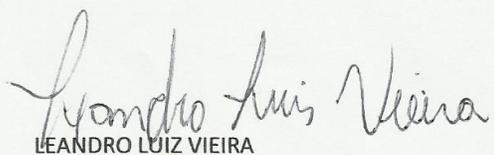
Respostas: A-4, B-3, C-1, D-2

ANEXO 25

DECLARAÇÃO

Leandro Luiz Vieira, Portador do CPF sob nº 007231329.33, residente e domiciliado na Cidade de São José dos Ausentes RS, , declaro que permito a passagem da BR-285/RS em minha propriedade, localizada no KM 47+370 ao 47+545 LE sem prévia indenização.

São José dos Ausentes/RS, 05 de Março de 2013.


LEANDRO LUIZ VIEIRA

CPF 007231329.33

DECLARAÇÃO

Nadir Rovaris, Portador do CPF sob nº 008058230.34, residente e domiciliado na Cidade de São Jose dos Ausentes RS, declaro que permito a passagem da BR-285/RS em minha propriedade, localizada no KM 47+370 ao 47+535 LD, sem prévia indenização.

São José dos Ausentes/RS, 05 de Março de 2013.

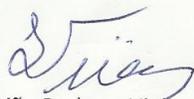
Nadir Rovaris
NADIR ROVARIS

CPF 008058230.34

DECLARAÇÃO

Sebastião Barbosa Vieira, Portador do CPF sob nº 03899680.20, residente e domiciliado na cidade de São Jose dos Ausentes RS, declaro que permito a passagem da BR-285/RS em minha propriedade, localizada no KM 54+020 ao 54+176 LD sem prévia indenização.

São José dos Ausentes/RS, 05 de Março de 2013.



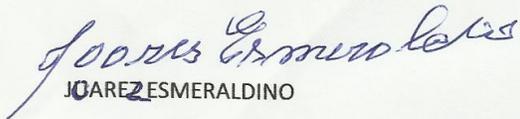
Sebastião Barbosa Vieira

CPF 038996080.20

DECLARAÇÃO

Juarez Esmeraldino, Portador do CPF sob nº 064305709.91, residente e domiciliado na Cidade de São Jose dos Ausentes RS, declaro que permito a passagem da BR-285/RS em minha propriedade, localizada no KM 48+060 ao 49+510 LE, sem prévia indenização.

São José dos Ausentes/RS, 05 de Março de 2013.


JUAREZ ESMERALDINO

CPF 064305709.91

ANEXO 26

Treinamento Colaboradores

Data: 19/06/13 Local: REFEITÓRIO

Assunto: PALESTRA RECURSOS HÍDRICOS

FOLHA: 1/2

Nome Legível	Assinatura	Função
ORACI FOLMORA	<i>Oraci Folmora</i>	OPERADOR
Fabrizio Panni	<i>Fabrizio Panni</i>	SERVICO GERAIS
Edson de A. Hoffmann	<i>Edson de A. Hoffmann</i>	Motociclista
João Carlos P. Pereira	<i>João Carlos P. Pereira</i>	OP. PERFURATRIZ
Lucas Mattos	<i>Lucas Mattos</i>	SERVICO GERAIS
Edson P.		SUBST
Daniel Silveira	<i>Daniel Silveira</i>	ENC. ELÉTRICA
Pévo Fonseca	<i>Pévo Fonseca</i>	TOPOGRAFO ENECON
Lucas Oliveira	<i>Lucas Oliveira</i>	MEDICADOR
Edson P.	<i>Edson P.</i>	ALX. AUTOS
Edson Camargo Maciel	<i>Edson Camargo Maciel</i>	OPERADOR
Everardo	DUARTE	OPERADOR
Jose Luis P. Quadros	<i>Jose Luis P. Quadros</i>	ALMOXARIFE
Clebson P. Marafião	<i>Clebson P. Marafião</i>	ALICLIAR TOP
Guilherme Pulcino	<i>Guilherme Pulcino</i>	SERVENTE
João Filipe P. Silva	<i>João Filipe P. Silva</i>	OP. Encargado
Abraão de Macedo Gonçalves	<i>Abraão de Macedo Gonçalves</i>	SERV. DE CUSTO
Paulo Renato Montez	<i>Paulo Renato Montez</i>	ADM. OBRA
Fandera Rude. Costa	<i>Fandera Rude. Costa</i>	Limpieza
Henri P. ...	<i>Henri P. ...</i>	
Paulo Costa	<i>Paulo Costa</i>	ENCARREGADO
MARIO FERNANDO FERREIRA	<i>Mario Fernando Ferreira</i>	ADMINISTRATIVO
JOÃO CARLOS AGUIAR	<i>João Carlos Aguiar</i>	GERENTE ADM.
CAMILA KOCH	<i>Camila Koch</i>	ARQUEÓLOGA

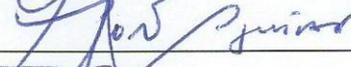
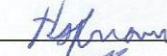
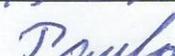
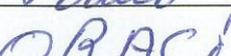
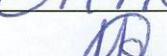
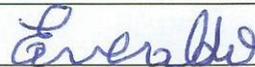
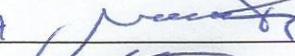
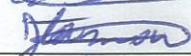
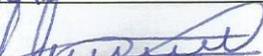
Treinamento Colaboradores

Data: 16/07/13

Local: RECEBIMENTO SJA - SULTEPA

Assunto: PALESTRA ANIMAIS PEÇONHENTOS

FOLHA:

Nome Legível	Assinatura	Função
Albino de Macedo Gonçalves		SUPERV. DE CUSTO
JOÃO CARLOS G. AQUAR		GERENTE ADM.
Paulo Renato Romilanz		ENICº GERAL
Edson de A. Hoffmann		Motorista
Jandira R. da Cruz		Limpeira
JOÃO CARLOS DUTRA PEREIRA		BOQUEIRÃO
Joaquim de Jiboy		Guilherme
Paulo Costa		Encaregado
Gregor Almen		Operador.
JOSE LUIS P. GUARACA		SUPERV. ADMEX.
Chumb Lemos Machado		Motorista
Verilano		MOTORISTA
Everaldo DUARTE		OPERADOR
João Carlos de A. Hoffmann		OPERADOR
MARIO FERNANDO FERREIRA		ADMINISTRATIVO
Luiz Fernando P. Schull		OP. Administrativo
Josimar M. Fagundes		Fiscal de obra.
Joaquim Raimundo de Melo		motorista
Josimar S. Santos		Viçia.
João Batista		TOPOGRAFO
Fabiano Caldeira		

Treinamento Colaboradores

Data: 03/09/13

Local: REPOSITÓRIO SULTOPA

Assunto: ALCOOLISMO X TABAGISMO

PALESTRANTE: ISACARLA OSTERKAMP

Nome Legível	Assinatura	Função
João Batista	João Batista	notarista
João Batista	Fernando	notarista
João Batista	João Batista	operador
Sandro Cardoso Lazzari	Sandro	motorista
JOÃO BATISTA	João Batista	topografo
Antonio Costa	Antonio	OPERADOR DE GRUPO ESTEREA
Valmir Salim	Valmir Salim	CAIXA
Handerson R. Cruz	Handerson	limpeza
Fabiano (FABIANO ESPERAN)	Fabiano	REPOSITÓRIO
Stéfano M. Bergamo	Stéfano	3ª Via
Albino de Macedo Gonçalves	Albino	SUPERV. DE CUSTO
PAULO RENATO MONTEZANO	Paulo	ADM. OBRAS
MARIO FERNANDO FERREIRA	Mario	ENC. RH OBRAS
Paulo Costa	Paulo	encarregado
Silviano Fernando de Almeida	Silviano	Encarregado
Guilherme Moser	Guilherme	notarista
Yeni	Yeni	motorista
Josimar S. Couto	Josimar	VIGIA.
Carlos Gomes	Carlos	Operador
JOSÉ LUIS B. OLIVEIRA	José	SUPERV. Almox.
MARCELA BRUXEL	Marcela	SUPERV. Ambiental
JOÃO CARLOS AGUIAR	João	GERENTE ADM.
Anderson Hoffmann	Anderson	NIVELADOR
GUSTAVO V. KAUFMANN	Gustavo V. Kaufmann	SUP. DE CAMPO

Treinamento Colaboradores		
Data: 27/11/2013	Local: Sultepa	
Assunto: Queimadas		
Nome Legível	Assinatura	Função
Joel. in	Joel. in	Operador
Joel. in	Joel. in	motorista
Neirson	Neirson	MOTORISTA
Joel. in	Joel. in	Operador
Caetano	Caetano	motorista
Antonio Costa	OP. PE	TRATADOR
Sandro Carlos Zaveron	Sandro	motorista
DEWY FONSECA TELLECIANI	DEWY	TOPOGRAFIA-ENECOM
Joel. in	Joel. in	Mestre de Obras
Cleberson Polhoro Marfício	Cleber	Aux. Topografia
Mateus A. Silveira	Mateus	Biólogo
MARCELA BRUXEL	MARCELA	Sup. Ambiental
Andréia Chiopinatto	Andréia	Sup. Ambiental
JOÃO CARLOS S. FIGUEIRA	JOÃO	Gerente e Adm.
Yandira R. da Cruz	Yandira	Limpeira
Valter de Macedo	Valter	SUPERV. DE CUSTO
Diego Guedes Madeira	Diego	AUX. CUSTAS
Paulo Costa	Paulo Costa	Engenheiro
Paulo Costa	Paulo Costa	Encarregado
GUSTAVO V. KAUFMANN	Gustavo V. Kaufman	ENGENHEIRO
ARNALDO E. DE BRUM	Arnaldo	GEÓLOGO
Luciano da S. Bastos	Luciano	Biólogo
Andréia Ruffinatti da Silva	Andréia	NIVELADOR

Memória de Reunião

Data: 04/03/13 Local: ESCOLA ESTADUAL ANTÔNIO
 Assunto: DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - 8ª SÉRIE

Nome:

Telefone:

Gabriel Pereira Tomacena	8º série
Rubia Burbano Kalhoro	8º série
Gabriel Guimarães Mesquita	8ª série
Beatriz Denker Wagner	8ª série
Josiane Moraes da Silva	8ª série
Dainara Francisca Antunes dos Santos	8ª série 9º ano
Gabriel Vieira	8ª série
Jordan Bardenes Santana Camaratti	8ª série
Maielly Eduarda da Silva Ribeiro	8ª série
Karen D. Vieira P. Spengler	8ª série
Josyp Susin Salin	8ª série
Stephani Zini	8ª série
Adicir Roque da Silva	8ª série
Bianca Adell da Silva	8ª série
Somara P. Santos	8ª série
Prof. Elaine Souza Vargas	154/3234/113
Tamara Santos Melo	8ª série
Luiz Henrique Tomello	8ª série - 9º ano
João Marcelo Figueiredo	8ª série
Citor Alves	8ª série - PD

Memória de Reunião

Data: 04/03/13

Local: ESCOLA EST. ANTÔNIO INÁCIO VELHO

Assunto: AÇÕES AMBROSÍICAS E O MEIO AMBIENTE

1º ANO - FOLHA 1/2

Nome:	Telefone:
Eduardo da Silva Pereira	211
Laís Castilhos	211
Femini Sene	211
Eduarda Santos	212
Jaqueline de V. Bittencourt	212
Eduardo Carvalho Branco	211
Fabio Cesar Fernandes	211
Romaldinho do Sítio de Zina	211
Barbara Dias de Azevedo	212.
Vandriete Pessoa Pereira	212
Maysa Almeida Hoffmann	212
Waldemar do Mito	212
Walter da S. Silva	212
Cristiane Granville Seboksque	211
Dayane Cristine dos Santos	211
Isamaya Wolff Martins da Rocha	211
Françielli de Fatima B. Córdova	211
Jaqueline Felho Fernandes	212
Jennifer V. Farques	212
Beatriz Carmargo da Rosa	212
Talione Borges	212
Regian Petruenichi	212
Guilherme Costa Morca	212
Paulo Fernando Moedo da Costa	212



Memória de Reunião

Data: 04/09/13

Local: ESCOLA EST. ANTONIO INACIO VELHO

Assunto: AÇÕES ANTROPICAS E O MEIO AMBIENTE

1º ANO - FOLHA 2/2

Nome:

Telefone:

Gustavo Guilherme Beckmel

212

Felipe Guimarães Figueiredo

212

Maiqueli Antunes Borges

212

Christiane R. Gutel

212

Debara R. Pereira

211

Daniela Valim

211

Amoroso R. Pereira

211

Natasha Vieira Stecamelo

211

Marlem M. Soares

211



Memória de Reunião

Data: 04/08/13

Local: ESCOLA EST. ANTONIO INACIO VELHO

Assunto: SUSTENTABILIDADE CRIATIVA

3º ANO - FOLHA 1/2

Nome:

Telefone:

Glisabete R. Macedo

Zeigo Branco da Silva

Andria da S. Pereira

Karolaine Gelert da Silva

Rulcia Kabele Vieira

Vaim Valim hors

Janyssa Silva

Jartine Guimaraes Vieira

Lolanda Silva

Ana Lucia B. Prochada

Janyssa Jaim

Ediane Ramos De Freitas

~~Leonardo ~~Amorim~~~~

Fabiano Sciti Velho

Trainara Paiva

Adeli da Silva

Emanuel Ribeiro

Nicholas M. Nackers Ramos

Priscila Velho

Everton Melo

Jayne de Souza Silva

Angelina de Matos Rosa

Claudia C. Bittencourt

Andreia C. Santos

231

Memória de Reunião

Data: 04/03/13

Local: ESCOLA EST. ANTÔNIO INACIO VELHO

Assunto: SUSTENTABILIDADE CRIATIVA

3º ANO - FOLHA 2/2

Nome:

Telefone:

Ana Paula Pruch Velho.

Coraline Moraes

Ariane Lemos



Memória de Reunião

Data: 04/03/13

Local: ESCOLA MUNICIPAL APARADOS DA SEARA

Assunto: ÁGUA COMO FONTE DE VIDA

(5º AO 8º ANO) FOLHA 1/3

Nome:

Telefone:

Geizelle Carvalho dos Santos	7º / TARDE
Milena da Silva Ribeiro.	7º / tarde
Eduardo José Albuquerque	7º / tarde
Tarizone Souza Padellina	7º / tarde
Leonardo Gervant da Silva	7º tarde
Micall M. Bezerra	7º / tarde
Daniel de Paula Luz	7º / tarde
Fabiano Mattes Claudino	7º / tarde
Mateus da Silva Santos	7º / tarde
Sandra Velha da Silva - Local	6º / tarde
Faiane dos Santos Hoffmann - Local	6º / tarde
Karine de Souza - Local	6º / tarde
Ana Paula de Brito Pereira - Local	6º / tarde
Alício de Sândido Macedo - Local	6º / tarde
Jasmin Souza Silva	6º / tarde
Ana Proença de Carvalho - Local	6º / tarde
Andressa de Carvalho - Local	6º / tarde
Bruna de Oliveira Carvalho - Local	6º / tarde
Ana Carolina Souza	6º / tarde
Camila Natalia Amaral Bugio	6º Ano / manhã
Adriana Becker Machado	5º Ano / manhã
Thiessen Gabriel Macedo Costa	5º manhã
Rodrigo Silva Santos	5º / manhã
Diego Freitas de Góis	5º / manhã



Memória de Reunião

Data: 04/03/13

Local: ESCOLA MUN. APARADOS DA SERRA

Assunto: ÁGUA COMO FONTE DE VIDA

(5º AO 8º ANO) FOLHA 2/3

Nome:	Telefone:
Samuel Cirico Bittencourt	5º ANO MANHÃ
Maria de Fátima Santos Velho	Profª de Ciências
ELIZANDRO	ELIZANDRO
Cleitom Camargo dos Santos	Cleitom
Vinicius M. 10.	Vinicius M. 10
Cleitom Velho da Silva .C.R.F	Cleitom C.R.F
Rafael B	Rafael B
Leandro Maciel Costa	96744940
Frederico da Silva	92095070
João Augusto Gracetti Albuquerque	
Yadima J.P.	5º ano
Ano Paulo Camargo de Araújo	5º ano
Margama	99928075
Kauony	5º ano
Raians	5º ano
Valentina	5º ano
Eduarda Reis Raciolla	5º ano
Rian	5º ano
William	5º ano
Daniela	5º ano
Suzamara	5.º ano
Fabrice	
EVERSON	8º ano

Memória de Reunião

Data: 04/09/2013	Local: ESCOLA MUNICIPAL APARADOS DA SERRA - SDA
Assunto: Água/As sementes	(1º AO 4º ANO) - FOLHA 1/3
Nome: Flarcia da S. de Souza Carmara Verleaze Padilha	Telefone: 99727756
* Kallita Souza Padilha	
* Cleynise Amara do Silva	
* Roger A. LozBaru	
* Cláudia	
* Josen da Cruz Melo 2 anos	
* Romam Almeida do Nascimento	
NATEUS DA SILVA RADE	
Suzella Ramalho de Macedo	
RENAN RIZER PEREIRA	
Jaiane Balhano Moraes	
José Victor da Silva Lima	
Kauê e Victor Vultos Santos	
MARCELO DE SOUZA	
Luciano Alano Romão	
Lucas	
Gabriel Mesquita do Rosa	
* Isamara	
Victor Gabriel Tundade Machado	
Samuel Oliveira da Silva	
Angela Genovera Bugen Machado	
Josiane Alves	
Thiago	
Jerusa Souza Barros	



Memória de Reunião

Data: 04/03/13	Local: ESCOLA MUNICIPAL APARADOS
Assunto: ATA DAS REUNIOES DA SERRA - SSA - FOLHA 2/3	
A HISTÓRIA DA SEMENTINHA (1º AO 8º ANO)	
Nome:	Telefone:
Michel professor franco	
Mateus woff do Roro	
Luiz Pereira Fiatt	
ERIK DE SOUZA SILVA	95422898
Eduarda Da Rosa trametiny	
Isomir Valim Ferreira	
Vanessa de S.C. Ramos	
Aracelis Soares S. de C. Cipolati	
Gouon constantino Belina - Teixeira	
Himberle Luciele Guimarães Grandel	
Ara Julia P. da Silva	9909 3305
Diego Pereira Bueiro	
Alexandro de Santos de Oliveira	
João da Silva Oliveira	
Pâmela da Silva	
Jaione Romes Pereira	
Antônio do Silva do Pereira M.	
Michael Rogerio	
Alisson Fernando	
JOÃO GABRIEL	
Raissa	
Raiana	
IASO	
ana lucia Burtigo dos Reis	

Escola Municipal de Ensino Fundamental
 Aparados da Serra
 Decreto de Criação nº 064/93 de 01/10/1993
 Portaria de Autorização Func. Nº 301/94
 de 25/01/1994 - D. O. 09/02/94
 São José dos Ausentes - RS



Memória de Reunião

Data: 04/03/13		Local: ESCOLA MUNICIPAL APARATOS	
Assunto: AGUAS SEMENTES		DA SERRA - FOLHA 3/3 (1º AO 8º ANO)	
AGUA A HISTÓRIA DA SEMENTINHA			
Nome:	Telefone:		
YAN			
MURILO			
VÍTOR			
LILIANE			
DANON			
AMANDA JUSTI E PEREIRA LEMOS			
gabriel			
MICHEL			
VITÓRIA			
EVILYN			
GABRIELE			
CEBÊR			
Kauã			
Emilly			
talizandra			
Alex			
JAINARA			
LEONARDO			
LIDIANE			
Julia			
Suziane			
TAINA'			
LUCAS			
Isaciane			



Memória de Reunião

Data: 03/10/2013	Local: Escola Municipal
Assunto: Sementes	Aparados da Serra
Nome:	Telefone:
	1º ano
LAVÍNIA	
ISRAEL	
GABRIELE	
Carine 000	
JESSICA:	
VICTOR	
ANAPAVIA	
000000	
JUAN	
LUCAS	
JOSE CARLOS	
MATEUS	
PAOLA	
EDUARDO	
SAMUEL	
MAIKELI	

Memória de Reunião

Data: 03/10/2013	Local: Escola Municipal Aparentados da Sebra
Assunto: Sementes	
Nome:	Telefone:
Rafaelle de Oliveira Bittencourt	3º ano
André de Souza Bely	
Jão Ulmar Macell Hoffmann	
Elis de Souza Machado	
Luana Aguiar Bráz	
Fernando Rodrigues Zorillo	
Guisei Velho Macedo	
Crádia Maria da Silva de Tomaz	
Larissa Santos Pereira	
William Velho de Oliveira	
Juan Pereira Biagui	
Vitor Assunção de Oliveira	
Vitória Santos Costa	
ALEXSANDRO	
Milena Francisco Velho	
Samuel Duarte da Silva	
Lucas PASILVA VITOR	
Padre, mãe e irmão	

Memória de Reunião

Data: 03/10/2013	Local: Escola Municipal
Assunto: Sementes	Aparados da Serra
Nome:	Telefone:
Ejida Teresinha Loeb	4º ano
Jocimara	4º ano
Elisara Aparecida Comarço Ruela	4º ano
Gabriel da Silva de Camargo	4º ano
Ketulin do Silveiro Rosa Magim	4º ano
Bruno de Lima Cardona	4º ano
Lucas C. Pereira	4º ano
Thuanne Mirala de Lima	4º ano
Elvina Gaspar Pereira dos Santos Junior	4º ano
Samara	4º ano
Diego Sebastiao	4º ano
Rhine K. Gauer	4º ano
Emmanuel das Santos Neves	4º ano
Maria Eduarda Andrade Nunes	4º ano
Milmar Carralho da Rocha	4º ano
ERIKSON LUKNIS EN	4º ano
Luiz de Souza Pereira	4º ano
Samara	4º ano
Ram	4º ano
Douglas	4º ano
Isadora	4º ano

Memória de Reunião

Data: 19/10/2013		Local: Sultepa	
Assunto: Licenciamento Ambiental / Impactos Ambientais			
PALAESTRANTE: GUSTAVO V. KAUFMANN			
Nome:		Telefone:	
DAVI DA SILVA		TURMA DE	
LOVANOR LUIS FERREIRA		ENG. AMBIENTAL	
MAURO ANDRÉ DE OLIVEIRA		DA UNIVATES	
Marcos V. Yenedini			
Anna Betícia Giacomelli			
RODRIGO LEONHARDT			
Monique A. Manica			
Wagner M. Borlizzo			
Guilherme Breitenbach			
Daniel M. dos Santos		XXXXXX	
Tamara Schmidt			
Patrícia Komur			
Jaqueline de Bertoli			
Rudineia Theres Arnhold			
Fábio Júnior Saachi			
LUCIANA MONTE SILVA			
Raulo Sérgio Rosa			
Jordana Fimatto			
Rosângela Henry da Luz			
Tiago Baccusiani			
Julio Gatti			
Igor H. Hilgert			
Cleitton Diego Bianchini			

Memória de Reunião

Data: 09/11/2013

Local: CANTOIRO DE OBRAS - SULTOPA

Assunto: LICENCIAMENTO AMBIENTAL IMPACTOS AMBIENTAIS

PALESTRANTE: ENG. GUSTAVO V. KAUFMANN

Nome:

Telefone:

Luis Felipe Krause Salviato

TURMA DE ENG.

Alexandre S. Lima

DE SEGURANÇA

William Peritte

DO TRABALHO

Graiana Colatto Soares

- UNIVATES -

Luis Fernando Dierck

Guilherme Janil

Marcelo Poppo

Julio

Nelson

Marcos Escherich

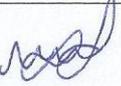
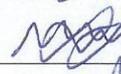
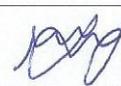
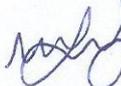
Ederton Louko Costa

Fabiane Soares

Elijandara Pereira Pires

ANEXO 27

Monitoramento Arqueológico – BR-285/RS

Data	Trecho (Km)	Horário	Observações	Arqueóloga	Assinatura	Supervisão Ambiental
12/06	Km 46+160 à Km 46+250 Km 46+400 à Km 46+690	8:00 – 17:30	Início do monitoramento arqueológico.	Camila Loch		
13/06	Km 46+250 à Km 46+400 Km 46+780 à Km 47+010	8:00 – 17:30		Camila Loch		
14/06	Km 46+690 à Km 46+780 Km 47+010 à Km 47+300	8:00 – 17:30		Camila Loch		
15/06	Km 47+300 à Km 47+380	8:00 – 12:00		Camila Loch		
17/06	Km 47+380 à Km 47+780	8:00 – 17:30		Camila Loch		
18/06	Km 47+780 à Km 48+140	8:00 – 17:30		Camila Loch		
19/06	Km 48+140 à Km 48+480	8:00 – 17:30		Camila Loch		
20/06	Km 48+480 à Km 48+660	8:00 – 12:00	Clima tornou o monitoramento impraticável na parte da tarde. Desvio de 40m no arroio.	Camila Loch		
21/06	Km 48+700 à Km 49+000	8:00 – 12:00	Clima tornou o monitoramento impraticável na parte da tarde.	Camila Loch		
22/06	Km 49+000 à Km 49+400	8:00 – 12:00	Desvio de 100m nas araucárias. Término do monitoramento arqueológico do 2º trecho.	Camila Loch		

ANEXO 28



estudos e projetos em patrimônio cultural

De:

Antônio Carlos Mathias Cavalheiro

Arqueólogo coordenador do Programa de Monitoramento Arqueológico das obras da BR 285RS/SC

Para:

Marcela Bruxel

ENECON –

Assunto: Confirmação do término de monitoramento arqueológico e liberação das obras no trecho do **Km 46+160 m ao Km 49+400 m** da BR285, Lote 1.

Vimos por meio desta confirmar a realização e término dos trabalhos de Monitoramento Arqueológico no trecho entre as estacas dos Km 46+160 m ao Km 49+400 m do Lote 1 das Obras de Melhoria e Pavimentação da BR 285RS/SC.

Os trabalhos foram realizados entre os dias 12 e 22/06/2013 com acompanhamento presencial de arqueólogo em campo e, com utilização de máquina escavadeira para abertura dos cortes por camadas, propiciando assim um bom controle na inspeção visual dos conteúdos dos subsolos expostos.

Os trabalhos de monitoramento arqueológico não localizaram evidências, materiais ou sítios arqueológicos, estando assim às obras liberadas para prosseguirem com suas atividades normais no trecho supramencionado.

Antônio C. M. Cavalheiro
Arqueólogo M.Sc.

EPPC – Estudos e Projetos em Patrimônio Cultural

Rua Conselheiro Carrão, 1274 / 1º andar, Hugo Lange, CEP. 80.040-130, Curitiba – PR.
(41) 3203 5725 / 3408 9080 / 9901-1423 – antonio.eppc@gmail.com