



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



ART Número
12144646

Contratado		E-mail: dcaminha@terra.com.br
Nr.Carteira: RS035694	Profissional: MARCO AURÉLIO RAMOS CAMINHA	
Nr.RNP: 2202600400	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA		Nr.Reg.: 67620

Contratante		E-mail:
Nome: DEPTO. AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER	Telefone:	CPF/CNPJ: 92.883.834/0001-00
Endereço: BORGES DE MEDEIROS 1555	Bairro:	CEP: 90110150 UF: RS
Cidade: PORTO ALEGRE		

RESUMO DO(S) CONTRATO(S)

CONTRATO AJ/CD/028/19: ELABORAÇÃO DE READEQUAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA, PARA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DAS RODOVIAS:

- ERS-426 , TRECHO MARIANO MORO -SE3VERIANO DE ALMEIDA, 3,70 KM
- ERS-483, TRECHO CRUZALTENSE CAMPINAS DO SUL, 4,30 KM
- ERS-487, TRECHO ENTR. RSC-480 - BENJAMENIN CONSTANT DO SUL, 5,00 KM
- ERS-477, TRECHO ACESSO ÁUREA - CENTENÁRIO, 8,00 KM
- ERS-483, TRECHO ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE, 20,00 KM
- ERS-487, ENTRE BENJAMIN CONSTANT DO SUL - FAXINALZINHO, 12,00 KM
- ERS-443, UNIÃO DA SERRA - 4 TRECHOS, 21,00 KM
- VRS-828, EREBANGHO - QUATRO IRMÃOS, 17,00KM
- ERS-465, ENTR. ERS-343 - SANTO EXPEDITO DO SUL, 10,00
- ERS-492, ENTR. ERS-477 (SJ OURO) - TUPANCI DO SUL, 14,00

<u>Porto Alegre, 23/03/2022</u> Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima <u>[Assinatura]</u> Profissional	De acordo _____ Contratante



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
12144693

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: EQUIPE	ART Vínculo: 10669490
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: COMPLEMENTAR	ART Vínculo: 11859356

Contratado

Carteira: RS097632	Profissional: CRISTIANO COSTA DE SOUZA	E-mail: cristiano@beckdesouza.com.br
RNP: 2200778139	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA		Nr.Reg.: 67620

Contratante

Nome: DEPTO. AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER	E-mail:
Endereço: BORGES DE MEDEIROS 1555	Telefone: CPF/CNPJ: 92.883.834/0001-00
Cidade: PORTO ALEGRE	Bairro: CEP: 90110150 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER	
Endereço da Obra/Serviço: 6º REGIONAL PASSO FUNDO E 13º REGIONAL DE ERECHIM	CPF/CNPJ: 92883834000100
Cidade: PASSO FUNDO	Bairro: CEP: UF: RS
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES	Vir Contrato(RS): 1.325.000,00 Honorários(RS):
Data Início: 08/01/2022 Prev.Fim: 08/01/2023	Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Topografia - Levantamento Planialtimétrico	62,00	KM
Projeto	Hidrologia	62,00	KM
Projeto	Estradas - Projeto Geométrico	62,00	KM
Projeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	62,00	KM
Projeto	Drenagem	62,00	KM
Projeto	Estradas - Pavimentação	62,00	KM
Projeto	Estradas - Sinalização	62,00	KM
Projeto	Geotecnia	62,00	KM
Estudo	Estradas - Trânsito/Tráfego	62,00	KM
Projeto	DE INTERSEÇÕES, RETORNOS E ACESSOS	62,00	KM
Estudo	GEOLÓGICOS	62,00	KM
Estudo	Geotecnia	62,00	KM
Projeto	DE OBRAS COMPLEMENTARES	62,00	KM
Projeto	DE DESAPROPRIAÇÃO	62,00	KM

ART registrada (paga) no CREA-RS em 23/09/2022

Local e Data Porto Alegre 23/09/22	Declaro serem verdadeiras as informações acima CRISTIANO COSTA DE SOUZA Profissional	De acordo DEPTO. AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER Contratante
--	---	--

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



343



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
12144693

Contratado

Nr.Carteira: RS097632 Profissional: CRISTIANO COSTA DE SOUZA E-mail: cristiano@beckdesouza.com.br
Nr.RNP: 2200778139 Título: Engenheiro Civil
Empresa: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA Nr.Reg.: 67620

Contratante

Nome: DEPTO. AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER E-mail:
Endereço: BORGES DE MEDEIROS 1555 Telefone: CPF/CNPJ: 92.883.834/0001-00
Cidade: PORTO ALEGRE Bairro: CEP: 90110150 UF: RS

RESUMO DO(S) CONTRATO(S)

CONTRATO AJ/CD/028/19: ELABORAÇÃO DE READEQUAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA, PARA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DAS RODOVIAS:
- ERS-426, TRECHO MARIANO MORO -SEVERIANO DE ALMEIDA, 3,70 KM
- ERS-483, TRECHO CRUZALTENSE CAMPINAS DO SUL, 4,30 KM
-ERS-487, TRECHO ENTR. RSC-480 - BENJAMIN CONSTANT DO SUL, 5,00 KM
-ERS-477, TRECHO ACESSO ÁUREA - CENTENÁRIO, 8,00 KM
-ERS-483, TRECHO ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE, 20,00 KM
-ERS-487, ENTRE BENJAMIN CONSTANT DO SUL - FAXINALZINHO, 12,00 KM
-ERS-443, UNIÃO DA SERRA - 4 TRECHOS, 21,00 KM
-VRS-828, EREBANGHO - QUATRO IRMÃOS, 17,00KM
-ERS-465, ENTR. ERS-343 - SANTO EXPEDITO DO SUL, 10,00
-ERS-492, ENTR. ERS-477 (SJ OURO) - TUPANCI DO SUL, 14,00

Porto Alegre 23/09/2022 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
	Eng.º Cristiano Costa de Souza BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA CREA-RS - 97.632-D - Diretor Profissional	Contratante



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número 344
11890115

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: EQUIPE	ART Vínculo: 10669490
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART	ART Vínculo: 11859370

Contratado

Carteira: RS097353	Profissional: MARLI DOS REIS VOLKEN	E-mail: qualidade@beckdesouza.com.br
RNP: 2203208325	Título: Engenheira Civil	
Empresa: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA	Nr.Reg.: 67620	

Contratante

Nome: DEPTO. AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER	E-mail:
Endereço: BORGES DE MEDEIROS 1555	Telefone: CPF/CNPJ: 92.883.834/0001-00
Cidade: PORTO ALEGRE	Bairro.: CEP: 90110150 UF:RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: DEPTO. AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER	CPF/CNPJ: 92883834000100
Endereço da Obra/Serviço: 6º REGIONAL PASSO FUNDO E 13º REGIONAL DE ERECHIM	CEP: UF:RS
Cidade: PASSO FUNDO	Bairro:
Finalidade: PÚBLICO	Vlr Contrato(R\$): 1.325.000,00 Honorários(R\$):
Data Início: 01/08/2021 Prev.Fim: 31/12/2022	Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Topografia - Levantamento Planialtimétrico	53,00	KM
Projeto	Hidrologia	53,00	KM
Projeto	Estradas - Projeto Geométrico	53,00	KM
Projeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	53,00	KM
Projeto	Drenagem	53,00	KM
Projeto	Estradas - Pavimentação	53,00	KM
Projeto	Estradas - Sinalização	53,00	KM
Projeto	Geotecnia	53,00	KM
Estudo	DE TRÁFEGO	53,00	KM

ART registrada (paga) no CREA-RS em 05/05/2022

Porto Alegre, 05/05/22	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
Local e Data	MARLI DOS REIS VOLKEN	DEPTO. AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER
	Profissional	Contratante

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



25043500010544



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número 345
11890115

Contratado

Nr.Carteira: RS097353 **Profissional:** MARLI DOS REIS VOLKEN **E-mail:** qualidade@beckdesouza.com.br
Nr.RNP: 2203208325 **Título:** Engenheira Civil
Empresa: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA **Nr.Reg.:** 67620

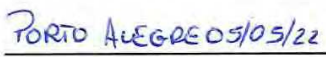
Contratante

Nome: DEPTO. AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER **E-mail:**
Endereço: BORGES DE MEDEIROS 1555 **Telefone:** **CPF/CNPJ:** 92.883.834/0001-00
Cidade: PORTO ALEGRE **Bairro:** **CEP:** 90110150 **UF:** RS

RESUMO DO(S) CONTRATO(S)

CONTRATO AJ/CD/028/19: ELABORAÇÃO DE READEQUAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA, PARA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DAS RODOVIAS:

- ERS-426 , TRECHO MARIANO MORO -SEVERIANO DE ALMEIDA, 3,70 KM
- ERS-483, TRECHO CRUZALTENSE CAMPINAS DO SUL.
- ERS-487, TRECHO ENTR. RSC-480 - BENJAMIN CONSTANT DO SUL, 5,00 KM
- ERS-477, TRECHO ACESSO ÁUREA - CENTENÁRIO, 8,00 KM
- ERS-483, TRECHO ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE, 20,00 KM
- ERS-487, ENTRE BENJAMIN CONSTANT DO SUL - FAXINALZINHO, 12,00 KM

 PORTO ALEGRE 05/05/22 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima  Profissional	De acordo Contratante
--	---	--------------------------



25043500010544



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

346
ART Número
11864772

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: EQUIPE	ART Vínculo: 10669490
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL	

Contratado

Carteira: RS097353	Profissional: MARLI DOS REIS VOLKEN	E-mail: qualidade@beckdesouza.com.br
RNP: 2203208325	Título: Engenheira Civil	
Empresa: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA	Nr.Reg.: 67620	

Contratante

Nome: DEPTO. AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER	E-mail:
Endereço: BORGES DE MEDEIROS 1555	Telefone: CPF/CNPJ: 92.883.834/0001-00
Cidade: PORTO ALEGRE	Bairro: CEP: 90110150 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: DEPTO. AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER	CPF/CNPJ: 92883834000100
Endereço da Obra/Serviço: 6º REGIONAL PASSO FUNDO E 13º REGIONAL DE ERECHIM	CEP: UF: RS
Cidade: PASSO FUNDO	Bairro:
Finalidade: PÚBLICO	Vlr Contrato(R\$): 1.325.000,00 Honorários(R\$):
Data Início: 01/08/2021 Prev.Fim: 31/12/2022	Ent.Clas:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Orçamento	Sistemas de Transporte - Rodovias	53,00	KM

ART registrada (paga) no CREA-RS em 20/04/2022

<u>Porto Alegre, 20/04/22</u> Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima MARLI DOS REIS VOLKEN Profissional	De acordo DEPTO. AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER Contratante
---	---	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



25043500010544



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número 347
11864772

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Contratado

Nr.Carteira: RS097353 Profissional: MARLI DOS REIS VOLKEN E-mail: qualidade@beckdesouza.com.br
Nr.RNP: 2203208325 Título: Engenheira Civil
Empresa: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA Nr.Reg.: 67620

Contratante

Nome: DEPTO. AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER E-mail:
Endereço: BORGES DE MEDEIROS 1555 Telefone: CPF/CNPJ: 92.883.834/0001-00
Cidade: PORTO ALEGRE Bairro: CEP: 90110150 UF:RS

RESUMO DO(S) CONTRATO(S)

CONTRATO AJ/CD/028/19: ELABORAÇÃO DE READEQUAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA, PARA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DAS RODOVIAS:

- ERS-426 , TRECHO MARIANO MORO -SEVERIANO DE ALMEIDA, 3,70 KM
- ERS-483, TRECHO CRUZALTENSE CAMPINAS DO SUL.
- ERS-487, TRECHO ENTR. RSC-480 - BENJAMIN CONSTANT DO SUL, 5,00 KM
- ERS-477, TRECHO ACESSO ÁUREA - CENTENÁRIO, 8,00 KM
- ERS-483, TRECHO ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE, 20,00 KM
- ERS-487, ENTRE BENJAMIN CONSTANT DO SUL - FAXINALZINHO, 12,00 KM

<u>Porto Alegre, 20/04/22</u> Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima <u>[Assinatura]</u> Profissional	De acordo _____ Contratante
---	---	-----------------------------------



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
11863396

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: CO-RESPONSÁVEL	ART Vínculo: 10669490
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL	

Contratado

Carteira: RS201406	Profissional: FERNANDO FRAGA DE FREITAS DOS SANTOS	E-mail: fernando@mxfc.com.br
RNP: 2212815727	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: NENHUMA EMPRESA	Nr.Reg.:	

Contratante

Nome: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA.	E-mail: comercial@beckdesouza.com.br
Endereço: AVENIDA CRISTOVÃO COLOMBO 2240 CONJ. 702	Telefone: 51 33634900
Cidade: PORTO ALEGRE	Bairro: FLORESTA
	CPF/CNPJ: 91.806.844/0001-80
	CEP: 90560002
	UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: DEPTO AUTONOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER	CPF/CNPJ: 92883834000100
Endereço da Obra/Serviço: 6 REGIONAL PASSO E 13 REGIONAL DE ERECHIM	CEP:
Cidade: PASSO FUNDO	UF: RS
Bairro:	Ent.Classe:
Finalidade: PÚBLICO	Vlr Contrato(R\$): 181.542,05
Data Início: 12/08/2021	Honorários(R\$): 4.000,00
Prev.Fim: 30/06/2022	

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Estudo	Topografia	48,47	KM
Estudo	Hidrologia	48,47	KM
Projeto	Estradas - Projeto Geométrico	48,47	KM
Projeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	48,47	KM
Projeto	Drenagem	48,47	KM
Projeto	Estradas - Pavimentação	48,47	KM
Projeto	Estradas - Sinalização	48,47	KM
Projeto	PROJETO CERCAS, PAR. ÔNIBUS, REMANEJO REDES, PROTEÇÃO VEGETAL	48,47	KM

ART registrada (paga) no CREA-RS em 19/04/2022

	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
Local e Data	FERNANDO FRAGA DE FREITAS DOS SANTOS	BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA.
	Profissional	Contratante

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



25043500010544

349



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
11863396

Contratado

Nr.Carteira: RS201406 Profissional: FERNANDO FRAGA DE FREITAS DOS SANTOS E-mail: fernando@mxfc.com.br
Nr.RNP: 2212815727 Título: Engenheiro Civil
Empresa: NENHUMA EMPRESA Nr.Reg.:

Contratante

Nome: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA. E-mail: comercial@beckdesouza.com.br
Endereço: AVENIDA CRISTOVÃO COLOMBO 2240 CONJ. 702 Telefone: 51 33634900 CPF/CNPJ: 91.806.844/0001-80
Cidade: PORTO ALEGRE Bairro: FLORESTA CEP: 90560002 UF: RS

RESUMO DO(S) CONTRATO(S)

CONTRATO N AJ/CD/028/029 - Elaboração de Readequação de Projeto Final de Engenharia, para implantação e pavimentação asfáltica das rodovias ERS-483 (3,66 KM), ERS-487 (5,00 KM), ERS-477 (8,00KM), ERS-483 (19,62KM), ERS-487 (12,19KM)

	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
		
Local e Data	Profissional	Contratante



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
11861767

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: CO-RESPONSÁVEL	ART Vínculo: 10669490
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL	

Contratado

Carteira: RS230945	Profissional: MARCELO ANDRÉ WANDSCHEER	E-mail: marcelo@cienge.com.br
RNP: 2217591673	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: NENHUMA EMPRESA		Nr.Reg.:

Contratante

Nome: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA	E-mail: comercial@beckdesouza.com.br
Endereço: AVENIDA CRISTOVAO COLOMBO 2240 702	Telefone: 3363 4900
Cidade: PORTO ALEGRE	Bairro: FLORESTA
	CPF/CNPJ: 91806844000180
	CEP: 90560002 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: DEPTO AUTONOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER	
Endereço da Obra/Serviço: 6 REGIONAL PASSO E 13 REGIONAL DE ERECHIM	CPF/CNPJ: 92883834000100
Cidade: PASSO FUNDO	Bairro:
Finalidade: PÚBLICO	CEP: UF: RS
Data Início: 12/08/2021	Prev.Fim: 30/06/2022
	Vlr Contrato(R\$): 181.542,05
	Honorários(R\$): 4.000,00
	Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Estudo	Topografia	48,47	KM
Estudo	Hidrologia	48,47	KM
Projeto	Estradas - Projeto Geométrico	48,47	KM
Projeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	48,47	KM
Projeto	Drenagem	48,47	KM
Projeto	Estradas - Pavimentação	48,47	KM
Projeto	Estradas - Sinalização	48,47	KM
Projeto	PROJETO CERCAS, PAR. ÔNIBUS, REMANEJO REDES, PROTEÇÃO VEGETAL	48,47	KM

ART registrada (paga) no CREA-RS em 19/04/2022

	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
Local e Data	MARCELO ANDRÉ WANDSCHEER	BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA
	Profissional	Contratante

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
11861767

Contratado

Nr.Carteira: RS230945 Profissional: MARCELO ANDRÉ WANDSCHEER E-mail: marcelo@cienge.com.br
Nr.RNP: 2217591673 Título: Engenheiro Civil
Empresa: NENHUMA EMPRESA Nr.Reg.:

Contratante

Nome: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA E-mail: comercial@beckdesouza.com.br
Endereço: AVENIDA CRISTOVAO COLOMBO 2240 702 Telefone: 3363 4900 CPF/CNPJ: 91806844000180
Cidade: PORTO ALEGRE Bairro: FLORESTA CEP: 90560002 UF: RS

RESUMO DO(S) CONTRATO(S)

CONTRATO N AJ/CD/028/029 - Elaboração de Readequação de Projeto Final de Engenharia, para implantação e pavimentação asfáltica das rodovias ERS-483 (3,66 KM), ERS-487 (5,00 KM), ERS-477 (8,00KM), ERS-483 (19,62KM), ERS-487 (12,19KM)

	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
Local e Data	Profissional	Contratante



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
12144338

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: EQUIPE	ART Vínculo: 10669490
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: COMPLEMENTAR	ART Vínculo: 11890167

Contratado

Carteira: RS146107	Profissional: ARILSON VAGNER VOLKEN	E-mail: arilsonvolken@gmail.com
RNP: 2201428190	Título: Engenheiro Civil, Geógrafo	
Empresa: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA	Nr.Reg.: 67620	

Contratante

Nome: DEPTO.AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER/RS	E-mail:
Endereço: AVENIDA BORGES DE MEDEIROS 1555	Telefone: CPF/CNPJ: 92.883.834/0001-00
Cidade: PORTO ALEGRE	Bairro.: CEP: 90110150 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: DEPTO.AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER/RS	CPF/CNPJ: 92883834000100
Endereço da Obra/Serviço: 6ª REGIONAL PASSO FUNDO E 13ª REGIONAL DE ERECHIM	CEP: UF: RS
Cidade: PASSO FUNDO	Bairro:
Finalidade: PÚBLICO	Valor Contrato(R\$): 1.325.000,00 Honorários(R\$):
Data Início: 08/01/2022 Prev.Fim: 08/01/2023	Ent.Clas: SENGGE-RS

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Topografia - Levantamento Planimétrico	62,00	KM
Projeto	Hidrologia	62,00	KM
Projeto	Estradas - Projeto Geométrico	62,00	KM
Projeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	62,00	KM
Projeto	Drenagem	62,00	KM
Projeto	Estradas - Pavimentação	62,00	KM
Projeto	Estradas - Sinalização	62,00	KM
Projeto	Geotecnia	62,00	KM
Projeto	DE INTERSEÇÕES, RETORNOS E ACESSOS	62,00	KM
Estudo	Estradas - Trânsito/Tráfego	62,00	KM
Estudo	Geotecnia	62,00	KM
Estudo	GEOLÓGICOS	62,00	KM
Projeto	DE OBRAS COMPLEMENTARES	62,00	KM
Projeto	DE DESAPROPRIAÇÃO	62,00	KM

ART registrada (paga) no CREA-RS em 23/09/2022

Local e Data Porto Alegre, 23/09/2022	Declaro serem verdadeiras as informações acima ARILSON VAGNER VOLKEN Profissional	De acordo DEPTO.AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER/RS Contratante
---	--	--

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
12144338

Contratado		E-mail: arilsonvolken@gmail.com
Nr.Carteira: RS146107	Profissional: ARLSON VAGNER VOLKEN	
Nr.RNP: 2201428190	Título: Engenheiro Civil, Geógrafo	
Empresa: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA		Nr.Reg.: 67620

Contratante		E-mail:
Nome: DEPTO.AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER/RS		CPF/CNPJ: 92.883.834/0001-00
Endereço: AVENIDA BORGES DE MEDEIROS 1555	Telefone:	CEP: 90110150
Cidade: PORTO ALEGRE	Bairro:	UF: RS

RESUMO DO(S) CONTRATO(S)
CONTRATO AJ/CD/028/19: ELABORAÇÃO DE READEQUAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA, PARA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DAS RODOVIAS: - ERS-426 , TRECHO MARIANO MORO -SEVERIANO DE ALMEIDA, 3,70 KM - ERS-483, TRECHO CRUZALTENSE CAMPINAS DO SUL, 4,30 KM -ERS-487, TRECHO ENTR. RSC-480 - BENJAMIN CONSTANT DO SUL, 5,00 KM -ERS-477, TRECHO ACESSO ÁUREA - CENTENÁRIO, 8,00 KM -ERS-483, TRECHO ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE, 20,00 KM -ERS-487, ENTRE BENJAMIN CONSTANT DO SUL - FAXINALZINHO, 12,00 KM -ERS-443, UNIÃO DA SERRA - 4 TRECHOS, 21,00 KM -VRS-828, EREBANGHO - QUATRO IRMÃOS, 17,00KM -ERS-465, ENTR. ERS-343 - SANTO EXPEDITO DO SUL, 10,00 -ERS-492, ENTR. ERS-477 (SJ OURO) - TUPANCÍ DO SUL, 14,00

Porto Alegre, 23/09/2022 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima Profissional	De acordo _____ Contratante
--	--	-----------------------------------



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
11863412

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: CO-RESPONSÁVEL	ART Vínculo: 10669490
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL	

Contratado

Carteira: RS114156	Profissional: CRISTIANO REFFATTI ROCHA	E-mail: reffatti.rocha@gmail.com
RNP: 2201073724	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: NENHUMA EMPRESA		Nr.Reg.:

Contratante

Nome: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA	E-mail: comercial@beckdesouza.com.br
Endereço: AVENIDA CRISTÓVÃO COLOMBO 2240 CONJ. 702	Telefone: 51 33634900
Cidade: PORTO ALEGRE	Bairro: FLORESTA
	CPF/CNPJ: 91806844000180
	CEP: 90560002
	UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: DPTO AUTONOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER	
Endereço da Obra/Serviço: 6 REGIONAL PASSO E 13 REGIONAL DE ERECHIM	CPF/CNPJ: 92883834000100
Cidade: PASSO FUNDO	Bairro:
Finalidade: PÚBLICO	CEP: UF: RS
Data Início: 12/08/2021	Prev.Fim: 30/06/2022
	Vlr Contrato(R\$): 181.542,05
	Honorários(R\$): 4.000,00
	Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Estudo	Topografia	48,47	KM
Estudo	Hidrologia	48,47	KM
Projeto	Estradas - Projeto Geométrico	48,47	KM
Projeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	48,47	KM
Projeto	Drenagem	48,47	KM
Projeto	Estradas - Pavimentação	48,47	KM
Projeto	Estradas - Sinalização	48,47	KM
Projeto	PROJETO CERCAS, PAR. ÔNIBUS, REMANEJO REDES, PROTEÇÃO VEGETAL	48,47	KM

ART registrada (paga) no CREA-RS em 19/04/2022

	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
Local e Data	CRISTIANO REFFATTI ROCHA	BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA
	Profissional	Contratante

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
11863412

Contratado

Nr.Carteira: RS114156 **Profissional:** CRISTIANO REFFATTI ROCHA **E-mail:** reffatti.rocha@gmail.com
Nr.RNP: 2201073724 **Título:** Engenheiro Civil
Empresa: NENHUMA EMPRESA **Nr.Reg.:**

Contratante

Nome: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA **E-mail:** comercial@beckdesouza.com.br
Endereço: AVENIDA CRISTÓVÃO COLOMBO 2240 CONJ. 702 **Telefone:** 51 33634900 **CPF/CNPJ:** 91806844000180
Cidade: PORTO ALEGRE **Bairro:** FLORESTA **CEP:** 90560002 **UF:** RS

RESUMO DO(S) CONTRATO(S)

CONTRATO N AJ/CD/028/029 - Elaboração de Readequação de Projeto Final de Engenharia, para implantação e pavimentação asfáltica das rodovias ERS-483 (3,66 KM), ERS-487 (5,00 KM), ERS-477 (8,00KM), ERS-483 (19,62KM), ERS-487 (12,19KM)

	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
Local e Data	Profissional	Contratante



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
11863360

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: CO-RESPONSÁVEL	ART Vínculo: 10669490
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL	

Contratado

Carteira: RS010352	Profissional: NEY MARRANGHELLO XAVIER DA COSTA	E-mail: art.atendimento@crea-rs.org.br
RNP: 2202789740	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: NENHUMA EMPRESA		Nr.Reg.:

Contratante

Nome: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA	E-mail: comercial@beckdesouza.com.br
Endereço: AVENIDA CRISTÓVÃO COLOMBO 2240 CONJ. 702	Telefone: 51 33634900
Cidade: PORTO ALEGRE	Bairro: FLORESTA
	CPF/CNPJ: 91806844000180
	CEP: 90560002 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: DEPTO AUTONOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER	CPF/CNPJ: 92883834000100
Endereço da Obra/Serviço: 6 REGIONAL PASSO E 13 REGIONAL DE ERECHIM	
Cidade: PASSO FUNDO	Bairro:
Finalidade: PÚBLICO	Vlr Contrato(R\$): 151.542,05
Data Início: 12/08/2021	Prev.Fim: 30/06/2022
	Honorários(R\$): 4.000,00
	Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Estudo	Topografia	48,47	KM
Estudo	Hidrologia	48,47	KM
Projeto	Estradas - Projeto Geométrico	48,47	KM
Projeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	48,47	KM
Projeto	Drenagem	48,47	KM
Projeto	Estradas - Pavimentação	48,47	KM
Projeto	Estradas - Sinalização	48,47	KM
Projeto	PROJETO CERCAS, PAR. ÔNIBUS, REMANEJO REDES, PROTEÇÃO VEGETAL	48,47	KM

ART registrada (paga) no CREA-RS em 19/04/2022

	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
Local e Data	NEY MARRANGHELLO XAVIER DA COSTA	BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA
	Profissional	Contratante

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
11863360

Contratado

Nr.Carteira: RS010352 Profissional: NEY MARRANGHELLO XAVIER DA COSTA E-mail: art.atendimento@crea-rs.org.br
Nr.RNP: 2202789740 Título: Engenheiro Civil
Empresa: NENHUMA EMPRESA Nr.Reg.:

Contratante

Nome: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA E-mail: comercial@beckdesouza.com.br
Endereço: AVENIDA CRISTÓVÃO COLOMBO 2240 CONJ. 702 Telefone: 51 33634900 CPF/CNPJ: 91806844000180
Cidade: PORTO ALEGRE Bairro: FLORESTA CEP: 90560002 UF: RS

RESUMO DO(S) CONTRATO(S)

CONTRATO N AJ/CD/028/029 - Elaboração de Readequação de Projeto Final de Engenharia, para implantação e pavimentação asfáltica das rodovias ERS-483 (3,66 KM), ERS-487 (5,00 KM), ERS-477 (8,00KM), ERS-483 (19,62KM), ERS-487 (12,19KM)

	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
		
Local e Data	Profissional	Contratante



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
12144750

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: EQUIPE	ART Vínculo: 10669490
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: COMPLEMENTAR	ART Vínculo: 11890152

Contratado

Carteira: RS221897	Profissional: LEONARDO PEREIRA ENDRES	E-mail: leonardo.endres.rs@gmail.com
RNP: 2216021474	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA	Nr.Reg.: 67620	

Contratante

Nome: DEPTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER	E-mail:	
Endereço: AVENIDA BORGES DE MEDEIROS 1555	Telefone:	CPF/CNPJ: 92883834000100
Cidade: PORTO ALEGRE	Bairro: PRAIA DE BELAS	CEP: 90110150 UF:RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER		
Endereço da Obra/Serviço: 6º REGIONAL PASSO FUNDO E 13º REGIONAL DE ERECHIM		CPF/CNPJ: 92883834000100
Cidade: PASSO FUNDO	Bairro:	CEP: UF:RS
Finalidade: PÚBLICO	Vlr Contrato(R\$): 1.325.000,00	Honorários(R\$):
Data Início: 08/01/2022	Prev.Fim: 08/01/2023	Ent.Classe: SERGS

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Topografia - Levantamento Planialtimétrico	62,00	KM
Projeto	Hidrologia	62,00	KM
Projeto	Estradas - Projeto Geométrico	62,00	KM
Projeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	62,00	KM
Projeto	Drenagem	62,00	KM
Projeto	Estradas - Pavimentação	62,00	KM
Projeto	Estradas - Sinalização	62,00	KM
Projeto	Geotecnia	62,00	KM
Projeto	DE DESAPROPRIAÇÃO	62,00	KM
Estudo	Estradas - Trânsito/Tráfego	62,00	KM
Projeto	DE INTERSEÇÕES, RETORNOS E ACESSOS	62,00	KM
Estudo	GEOLÓGICOS	62,00	KM
Estudo	Geotecnia	62,00	KM
Projeto	DE OBRAS COMPLEMENTARES	62,00	KM

ART registrada (paga) no CREA-RS em 23/09/2022

Porto Alegre, 23/09/2022 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima <i>Leonardo Pereira Endres</i> LEONARDO PEREIRA ENDRES Profissional	De acordo DEPTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER Contratante
---	--	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



ART Número
12144750

Contratado		E-mail: leonardo.endres.rs@gmail.com
Nr.Carteira: RS221897	Profissional: LEONARDO PEREIRA ENDRES	
Nr.RNP: 2216021474	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA		Nr.Reg.: 67620

Contratante		E-mail:
Nome: DEPTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM-DAER	Telefone:	CPF/CNPJ: 92883834000100
Endereço: AVENIDA BORGES DE MEDEIROS 1555	Bairro: PRAIA DE BELAS	CEP: 90110150
Cidade: PORTO ALEGRE		UF: RS

RESUMO DO(S) CONTRATO(S) CONTRATO AJ/CD/028/19: ELABORAÇÃO DE READEQUAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA, PARA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DAS RODOVIAS: - ERS-426 , TRECHO MARIANO MORO -SEVERIANO DE ALMEIDA, 3,70 KM - ERS-483, TRECHO CRUZALTENSE CAMPINAS DO SUL, 4,30 KM -ERS-487, TRECHO ENTR. RSC-480 - BENJAMIN CONSTANT DO SUL, 5,00 KM -ERS-477, TRECHO ACESSO ÁUREA - CENTENÁRIO, 8,00 KM -ERS-483, TRECHO ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE, 20,00 KM -ERS-487, ENTRE BENJAMIN CONSTANT DO SUL - FAXINALZINHO, 12,00 KM -ERS-443, UNIÃO DA SERRA - 4 TRECHOS, 21,00 KM -VRS-828, EREBANGHO - QUATRO IRMÃOS, 17,00KM -ERS-465, ENTR. ERS-343 - SANTO EXPEDITO DO SUL, 10,00 -ERS-492, ENTR. ERS-477 (SJ OURO) - TUPANCI DO SUL, 14,00
--

<i>Porto Alegre, 23/09/2012</i> Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima <i>Leonardo Pereira Endres</i> Profissional	De acordo _____ Contratante



PARTE IV – DESAPROPRIAÇÃO

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



A – DESAPROPRIAÇÃO

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



A – PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo é descrito o projeto de desapropriação desenvolvido para a Readequação de Projeto Final de Engenharia, para implantação e pavimentação asfáltica da rodovia ERS-483, trecho Entre Rios do Sul - Cruzaltense, código SRE 483ERS0020, segmento do km 17,20 ao km 35,57, com uma extensão total de 18,37 km.

O projeto de desapropriação tem como objetivo a realização do levantamento físico e cadastral das propriedades que possam ser atingidas pela nova faixa de domínio implantada, determinada no projeto em estudo, bem como, a elaboração da estimativa de custos da desapropriação dos imóveis. Os trabalhos do Projeto de Desapropriação estão baseados nas orientações contidas na IS nº 118/2021 - Estudo Desapropriatório para projeto final de engenharia do DAER. Para o desenvolvimento do projeto, foram adotados os seguintes critérios:

- estudo da faixa de domínio;
- cálculos das áreas;
- quadro resumo das propriedades atingidas;
- avaliação de imóveis e pesquisa de valores e;
- plantas e croquis de situação.

2. FAIXA DE DOMÍNIO

A faixa de domínio adotada pelo projeto de acordo com as normas do DAER é de 20 metros para cada lado, a partir do eixo da rodovia existente.

Embora a norma de desapropriação estabeleça uma distância mínima de 10 metros a partir do offset projetado, para este projeto ficou estabelecido que não será necessário este afastamento.

Será considerada para fins de desapropriação, quando os dispositivos projetados atingirem construções existentes. Todas as construções que estiverem dentro da faixa de domínio estabelecida, não forem atingidas e atenderem aos requisitos de segurança, não serão afetadas pela desapropriação da faixa de domínio.



3. CONDIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista as premissas adotadas neste projeto, não houve a necessidade de desapropriação. Outro aspecto importante é que não está sendo realizada a regularização da faixa de domínio.



3. TERMO DE ENCERRAMENTO

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



3. TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente volume, denominado **VOLUME 1 – RELATÓRIO DO PROJETO**, referente a “Elaboração de Readequação de Projeto Final de Engenharia”, para implantação e pavimentação asfáltica da rodovia ERS-483, trecho Entre Rios do Sul - Cruzaltense, código SRE 483ERS0020, segmento do km 0,00 (15,90 – SRE) ao km 19,62 (35,52 – SRE), com uma extensão total de 19,62 km, é composto de 365 (trezentos e sessenta e cinco) páginas, incluindo esta, numeradas sequencialmente de 1 a 365.

Porto Alegre, 22 de novembro de 2024.

Engº. Marco Aurélio Ramos Caminha
Coordenador Geral



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM

READEQUAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA

RODOVIA : ERS-483
TRECHO : ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE
SEGMENTO : km 17,20 ao km 35,57
EXTENSÃO : 18,37 km
CÓDIGO SRE : 483 ERS 0020

**VOLUME ANEXO 1A – NOTAS DE SERVIÇO E
CÁLCULO DE VOLUMES**

PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



BECK DE SOUZA
E N G E N H A R I A

NOVEMBRO/2024



SUMÁRIO

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	04
2. MAPA DE SITUAÇÃO	09
3. NOTAS DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM	11
3.1. LINHA GERAL	12
3.2. INTERSEÇÃO 01 – KM 19+450	51
3.2.1 RAMO B	52
3.2.1 RAMO C	54
4. NOTAS DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM	56
4.1. LINHA GERAL	57
4.2. INTERSEÇÃO 01 – KM 19+450	132
4.2.1 RAMO BA	133
4.2.2 RAMO C	135
5. QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL	138
5.1. LINHA GERAL	139
5.2. INTERSEÇÃO 01 – KM 19+450	178
5.2.1 RAMO B	179
5.2.2 RAMO C	181
6. VOLUMES DE TERRAPLENAGEM	183
6.1. LINHA GERAL	184
6.2. INTERSEÇÃO 01 – KM 19+450	223
6.2.1 RAMO B	224
6.2.2 RAMO C	226
7. TERMO DE ENCERRAMENTO	228



1. APRESENTAÇÃO



1. APRESENTAÇÃO

A empresa Beck de Souza Engenharia Ltda, apresenta o **VOLUME ANEXO 1A - NOTAS DE SERVIÇO E CÁLCULO DE VOLUMES**, referente a “Elaboração de Readequação de Projeto Final de Engenharia”, para implantação e pavimentação asfáltica da rodovia ERS-483, trecho Entre Rios do Sul - Cruzaltense, código SRE 483ERS0020, segmento do km 17,20 ao km 35,57, com uma extensão total de 18,37 km, conforme contrato celebrado com o Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem - DAER/RS no Estado do Rio Grande do Sul.

Os estudos e projetos desenvolvidos, tiveram como referência e foram embasados no projeto executivo apresentado pela empresa Incorp Consultoria e Acessoria, em maio de 2007, contrato PJ/CD/029/98.

1.1 DADOS BÁSICOS DO CONTRATO

Os dados básicos relativos ao contrato são os seguintes:

- Rodovia: ERS-483
- Trecho : Entre Rios do Sul - Cruzaltense
- Extensão Total: 18,37 km
- Número do Contrato: AJ/CD/028/19
- Assinatura do Contrato: 05/12/2019
- Aditivo Contrato 1º: 08/12/2021
- Aditivo Contrato 2º: 08/01/2022
- Aditivo Contrato 3º: 08/01/2023
- Aditivo Contrato 4º: 08/01/2024
- Objeto do Contrato: Elaboração de Readequação de Projeto Final de Engenharia
- Processo Nº: 21/0435-0023970-1
- Ordem de Início dos Serviços: 12/08/2021
- Prazo de Execução: 120 dias

1.2 VOLUMES INTEGRANTES

A presente etapa do projeto é composta pelos seguintes volumes:

Volume 1 – Relatório do Projeto: apresenta a memória descritiva e justificativa do projeto elaborado, com a descrição dos estudos realizados. São detalhados os critérios adotados na



elaboração do projeto, a metodologia empregada, os cálculos efetuados e as soluções propostas para a execução das obras.

Volume 1A – Notas de Serviço e Cálculo de Volumes: contém todas as notas de serviços de terraplenagem, bem como o cálculo dos volumes de terraplenagem e os quantitativos da seção transversal.

Volume 1B – Estudos Geotécnicos: apresenta os resultados das sondagens, ensaios e análises realizados e demais elementos dos estudos geotécnicos.

Volume 1C – Seções Transversais: contém as seções transversais desenhadas e gabaritadas na escala 1:200.

Volume 1D – Elementos de Topografia: documento em meio digital contendo todos os dados do levantamento topográfico.

Volume 2 – Projeto de Execução: apresenta a documentação gráfica ilustrativa do projeto elaborado para toda a obra.

Volume 4 – Orçamento - apresenta o custo de todos os serviços e obras necessárias à execução do projeto executivo.

1.3 IDENTIFICAÇÃO DO TRECHO NO SISTEMA RODOVIÁRIO ESTADUAL

A rodovia ERS-483 tem início junto ao Entroncamento da ERS-324 no município de Três Palmeiras, e finaliza junto ao Entroncamento ERS-211 no município de Campinas do Sul. Ao longo dos seus 41,02 km esta rodovia cruza as zonas urbanas dos municípios de Entre Rios, Cruzaltense e Campinas do Sul. A sua diretriz se desenvolve aproximadamente no sentido norte - sul.

O trecho rodoviário objeto do presente projeto corresponde ao segmento intermediário da ERS-483, desde o município de Entre Rios do Sul (km 15,90), até o município de Cruzaltense (km 35,52), com uma extensão de 19,62 km. Neste segmento, já existe uma pavimentação entre os km 15,90 e o km 17,20.

O quadro a seguir identifica o trecho em estudo de acordo com o Sistema Rodoviário Estadual (SRE), atualizado até o mês junho/2022.



Código SRE	Início do Segmento	Final do Segmento	Extensão (km)	Situação Física
483 ERS 0020	Entre Rios do Sul (km 15,90)	Cruzaltense (km 35,52)	19,62	Em Obras de Pavimentação - EOP

O segmento objeto do presente projeto faz parte da malha rodoviária sob jurisdição da 13ª Superintendência Regional do DAER/RS, sediada em Erechim/RS.

1.4 EQUIPE TÉCNICA

Responsável Técnico

- Eng. Civil Alexandre Cesar Beck de Souza - CREA/RS 11.249
- Eng. Civil/Arq. Cristiano Costa de Souza – CREA/RS 97.632

Coordenação Geral

- Eng. Civil Marco Aurélio Ramos Caminha – CREA/RS 35.694

Estudos de Tráfego

- Eng. Civil Marco Aurélio Ramos Caminha – CREA/RS 35.694
- Eng. Civil Marli dos Reis Volken – CREA/RS 97.353

Estudos de Traçado

- Eng. Civil/Arq. Cristiano Costa de Souza – CREA/RS 97.632
- Eng. Civil Marli dos Reis Volken – CREA/RS 97.353
- Eng. Civil Fernando Fraga de Freitas dos Santos – CREA/RS 201.406

Estudos Topográficos

- Eng. Civil Marli dos Reis Volken – CREA/RS 97.353
- Eng. Civil Marcelo André Wandscheer – CREA/RS 230.945

Estudos Geológicos

- Eng. Civil/Geog. Arilson Vagner Volken – CREA/RS 146.107

Estudos Geotécnicos

- Eng. Civil/Geog. Arilson Vagner Volken – CREA/RS 146.107

Estudos Hidrológico

- Eng. Civil Marco Aurélio Ramos Caminha – CREA/RS 35.694
- Eng. Civil Cristiano Reffatti Rocha – CREA/RS 114.156

Projeto Geométrico

- Eng. Civil Marcelo André Wandscheer – CREA/RS 230.945
- Eng. Civil Marco Aurélio Ramos Caminha – CREA/RS 35.694
- Eng. Civil Fernando Fraga de Freitas dos Santos – CREA/RS 201.406

Projeto de Terraplenagem

- Eng. Civil Marli dos Reis Volken – CREA/RS 97.353
- Eng. Civil Fernando Fraga de Freitas dos Santos – CREA/RS 201.406



Projeto de Drenagem e OAC

- Eng. Civil Marli dos Reis Volken – CREA/RS 97.353
- Eng. Civil Cristiano Reffatti Rocha – CREA/RS 114.156

Projeto de Pavimentação

- Eng. Civil Marco Aurélio Ramos Caminha – CREA/RS 35.694
- Eng. Civil Fernando Fraga de Freitas dos Santos – CREA/RS 201.406

Projeto de Interseções, retornos e Acessos

- Eng. Civil Marco Aurélio Ramos Caminha – CREA/RS 35.694
- Eng. Civil/Geog. Arilson Vagner Volken – CREA/RS 146.107

Projeto de Sinalização

- Eng. Civil/Arq. Cristiano Costa de Souza – CREA/RS 97.632
- Eng. Civil Ney Marranghello Xavier da Costa – CREA/RS 10.352

Projeto de Obras Complementares

- Eng. Civil/Arq. Cristiano Costa de Souza – CREA/RS 97.632
- Eng. Civil Cristiano Reffatti Rocha – CREA/RS 114.156
- Eng. Civil/Geog. Arilson Vagner Volken – CREA/RS 146.107

Projeto de Desapropriação

- Eng. Civil/Arq. Cristiano Costa de Souza – CREA/RS 97.632
- Eng. Civil Leonardo Endres – CREA/RS 221.897

Orçamento e Plano de Execução de Obra

- Eng. Civil Marli dos Reis Volken – CREA/RS 97.353

Porto Alegre, 22 de novembro de 2024.

Engº. Marco Aurélio Ramos Caminha
Coordenador Geral



2. MAPA DE SITUAÇÃO



 TRECHO EM ESTUDO

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



3. NOTAS DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM



3.1. LINHA GERAL



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM															
RODOVIA: ERS-483															
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE															
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				OBSERVAÇÕES		
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	BORDO DA PLATAFORMA		OFF-SET				
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota				SE(%)	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura
17+200	6,12	649,852	C 0,624	5,50	649,228	-2,00	649,703	649,338	C 0,365			5,50	649,228	-2,00	649,548 C 0,320
17+220	5,69	648,556	C 0,169	5,52	648,387	-1,52	648,980	648,471	C 0,509			5,52	648,361	-2,00	649,347 C 0,987
17+240	5,70	647,589	C 0,097	5,60	647,492	0,38	648,048	647,471	C 0,576			5,60	647,359	-2,00	648,452 C 1,093
17+260	6,68	647,460	C 0,993	5,69	646,467	2,27	646,962	646,338	C 0,624			5,69	646,209	-2,27	647,140 C 0,932
17+280	6,57	646,113	C 0,801	5,77	645,312	4,17	645,608	645,071	C 0,537			5,77	644,830	-4,17	645,578 C 0,748
17+300	5,73	643,714	A 0,261	5,34	643,975	5,69	644,041	643,671	C 0,369			5,84	643,339	-5,69	643,697 C 0,358
17+320	6,13	641,913	A 0,528	5,34	642,442	5,69	642,263	642,138	C 0,125			5,84	641,806	-5,69	641,657 A 0,148
17+340	6,52	640,053	A 0,789	5,34	640,842	5,69	640,194	640,538	A 0,343			5,34	640,234	-5,69	639,555 A 0,679
17+360	7,89	637,538	A 1,703	5,34	639,242	5,69	637,986	638,938	A 0,952			5,34	638,634	-5,69	637,746 A 0,888
17+380	8,06	635,903	A 1,815	5,34	637,718	5,69	635,799	637,415	A 1,615			5,34	637,111	-5,69	635,790 A 1,321
17+400	8,28	634,284	A 1,999	5,28	636,283	4,51	633,928	636,045	A 2,117			5,28	635,806	-4,51	633,763 A 2,043
17+420	8,76	632,590	A 2,374	5,20	634,964	2,61	632,636	634,828	A 2,193			5,20	634,692	-2,61	632,548 A 2,144
17+440	9,17	631,100	A 2,701	5,12	633,802	0,72	631,793	633,765	A 1,972			5,12	633,663	-2,00	631,567 A 2,096
17+460	8,31	630,533	A 2,186	5,04	632,719	-1,18	631,182	632,779	A 1,597			5,04	632,678	-2,00	630,693 A 1,985
17+480	7,10	630,291	A 1,401	5,00	631,692	-2,00	630,636	631,792	A 1,156			5,00	631,692	-2,00	630,281 A 1,411

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA





NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO				EIXO				LADO DIREITO				OBSERVAÇÕES			
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA		Cota de Terreno		Cota de Projeto		Dif. de Cotas		BORDO DA PLATAFORMA		OFF-SET			
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura	
17+500	6,03	630,020	A 0,686	5,00	630,706	-2,00	5,00	630,211	630,806	A 0,595	5,00	630,706	-2,00	6,15	629,941	A 0,765
17+520	5,58	629,657	A 0,053	5,50	629,710	-2,00	5,50	629,768	629,820	A 0,052	5,00	629,720	-2,00	5,52	629,372	A 0,347
17+540	6,46	629,681	C 0,957	5,50	628,723	-2,00	5,50	629,075	628,833	C 0,242	5,50	628,723	-2,00	5,52	628,744	C 0,021
17+560	6,46	628,699	C 0,956	5,50	627,744	-2,00	5,50	628,146	627,854	C 0,293	5,50	627,744	-2,00	5,57	627,818	C 0,074
17+580	5,67	626,802	A 0,115	5,50	626,917	-2,00	5,50	626,635	627,027	A 0,392	5,00	626,927	-2,00	6,13	626,172	A 0,754
17+600	6,88	625,061	A 1,251	5,00	626,312	-2,00	5,00	625,566	626,412	A 0,846	5,00	626,312	-2,00	6,52	625,298	A 1,014
17+620	6,75	624,740	A 1,170	5,00	625,910	-2,00	5,00	625,027	626,010	A 0,982	5,00	625,910	-2,00	7,15	624,474	A 1,436
17+640	6,44	624,762	A 0,958	5,00	625,720	-2,00	5,00	625,032	625,820	A 0,788	5,00	625,720	-2,00	6,71	624,582	A 1,139
17+660	6,17	625,048	A 0,752	5,04	625,800	-0,86	5,04	625,366	625,843	A 0,477	5,04	625,742	-2,00	6,15	625,004	A 0,738
17+680	6,15	625,379	A 0,691	5,12	626,070	1,00	5,12	625,829	626,018	A 0,189	5,62	625,906	-2,00	5,68	625,866	A 0,040
17+700	5,81	625,928	A 0,414	5,19	626,342	2,86	5,19	626,318	626,193	C 0,125	5,69	626,030	-2,86	6,61	626,948	C 0,918
17+720	6,17	626,873	C 0,408	5,76	626,465	4,66	5,76	626,911	626,197	C 0,714	5,76	625,929	-4,66	7,33	627,494	C 1,565
17+740	6,40	626,868	C 0,637	5,76	626,231	4,66	5,76	626,996	625,963	C 1,033	5,76	625,695	-4,66	7,79	627,721	C 2,026
17+760	7,25	627,247	C 1,486	5,76	625,760	4,66	5,76	626,848	625,492	C 1,357	5,76	625,224	-4,66	7,96	627,418	C 2,194
17+780	8,33	627,614	C 2,577	5,75	625,037	4,42	5,75	626,466	624,783	C 1,683	5,75	624,528	-4,42	8,31	627,084	C 2,556
17+800	8,60	626,900	C 2,918	5,68	623,982	2,56	5,68	625,739	623,836	C 1,903	5,68	623,691	-2,56	8,26	626,274	C 2,583
17+820	8,72	625,809	C 3,118	5,61	622,691	0,70	5,61	624,524	622,652	C 1,871	5,61	622,540	-2,00	8,16	625,098	C 2,558
17+840	8,81	624,447	C 3,281	5,53	621,166	-1,16	5,53	623,090	621,230	C 1,859	5,53	621,120	-2,00	8,35	623,941	C 2,821
17+860	8,95	622,978	C 3,450	5,50	619,528	-2,00	5,50	621,556	619,638	C 1,918	5,50	619,528	-2,00	8,69	622,721	C 3,193
17+880	8,48	620,911	C 2,983	5,50	617,928	-2,00	5,50	619,742	618,038	C 1,705	5,50	617,928	-2,00	9,47	621,899	C 3,971
17+900	8,14	618,972	C 2,644	5,50	616,328	-2,00	5,50	617,846	616,438	C 1,409	5,50	616,328	-2,00	8,28	619,111	C 2,783
17+920	6,37	615,594	C 0,866	5,50	614,728	-2,00	5,50	615,576	614,838	C 0,738	5,50	614,728	-2,00	6,74	615,967	C 1,239
17+940	5,62	613,308	C 0,118	5,50	613,190	-2,00	5,50	613,492	613,300	C 0,192	5,50	613,190	-2,00	5,50	613,188	A 0,002
17+960	6,13	611,123	A 0,753	5,00	611,877	-2,00	5,00	611,800	611,977	A 0,177	5,00	611,877	-2,00	5,80	611,340	A 0,537
17+980	6,67	609,787	A 1,062	5,07	610,850	-0,50	5,07	610,522	610,875	A 0,353	5,07	610,773	-2,00	5,97	610,174	A 0,599



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO				EIXO				LADO DIREITO				OBSERVAÇÕES			
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA		Cota de Terreno		Cota de Projeto		BORDO DA PLATAFORMA		OFF-SET		Dist.	Cota	SE(%)	Dist.
	Dist.	Altura	Dist.	Altura	SE(%)	Cota	Dist.	Altura	SE(%)	Cota	Dist.	Altura				
18+000	6,18	609,400 A 0,671	5,17	610,072	1,50	609,328	609,994 A 0,667		5,17	609,891	-2,00	609,053 A 0,838	6,43	609,053 A 0,838		
18+020	6,82	608,487 A 1,032	5,27	609,519	3,50	608,513	609,335 A 0,822		5,27	609,150	-3,50	608,278 A 0,872	6,58	608,278 A 0,872		
18+040	6,79	608,244 A 0,948	5,37	609,192	5,50	608,165	608,897 A 0,732		5,37	608,602	-5,50	607,532 A 1,069	6,97	607,532 A 1,069		
18+060	6,47	608,281 A 0,722	5,39	609,003	6,00	608,197	608,680 A 0,483		5,39	608,357	-6,00	607,834 A 0,523	6,18	607,834 A 0,523		
18+080	6,19	608,471 A 0,530	5,39	609,001	6,00	608,460	608,678 A 0,218		5,89	608,325	-6,00	607,945 A 0,380	6,46	607,945 A 0,380		
18+100	6,12	609,322 C 0,231	5,89	609,091	6,00	609,119	608,738 C 0,381		5,89	608,385	-6,00	608,957 C 0,573	6,46	608,957 C 0,573		
18+120	7,31	610,566 C 1,450	5,86	609,116	5,42	610,143	608,798 C 1,345		5,86	608,480	-5,42	610,368 C 1,888	7,75	610,368 C 1,888		
18+140	8,44	611,733 C 2,678	5,77	609,055	3,43	610,899	608,858 C 2,041		5,77	608,660	-3,43	611,318 C 2,658	8,42	611,318 C 2,658		
18+160	8,31	611,642 C 2,643	5,67	608,999	1,43	610,755	608,918 C 1,837		5,67	608,804	-2,00	611,234 C 2,429	8,10	611,234 C 2,429		
18+180	6,93	610,306 C 1,360	5,57	608,946	-0,57	610,248	608,978 C 1,270		5,57	608,866	-2,00	610,415 C 1,549	7,12	610,415 C 1,549		
18+200	6,74	610,171 C 1,243	5,50	608,928	-2,00	609,833	609,038 C 0,795		5,50	608,928	-2,00	609,733 C 0,805	6,30	609,733 C 0,805		
18+220	6,15	609,640 C 0,652	5,50	608,988	-2,00	609,429	609,098 C 0,331		5,50	608,988	-2,00	609,184 C 0,196	5,70	609,184 C 0,196		
18+240	5,71	608,906 A 0,142	5,50	609,048	-2,00	609,093	609,158 A 0,065		5,00	609,058	-2,00	608,765 A 0,293	5,44	608,765 A 0,293		
18+260	5,60	608,739 A 0,378	5,03	609,117	-2,00	608,925	609,218 A 0,293		5,03	609,153	-1,29	608,655 A 0,498	5,78	608,655 A 0,498		
18+280	6,68	608,144 A 1,031	5,13	609,175	-2,00	608,951	609,278 A 0,327		5,13	609,314	0,71	608,719 A 0,596	6,03	608,719 A 0,596		
18+300	5,84	608,789 A 0,407	5,23	609,196	-2,71	608,998	609,338 A 0,340		5,23	609,480	2,71	608,524 A 0,956	6,66	608,524 A 0,956		
18+320	5,87	609,161 C 0,038	5,83	609,123	-4,71	609,266	609,398 A 0,132		5,33	609,649	4,71	609,137 A 0,511	6,10	609,137 A 0,511		
18+340	7,78	610,988 C 1,887	5,89	609,101	-6,00	609,690	609,455 C 0,235		5,89	609,808	6,00	609,693 A 0,115	6,06	609,693 A 0,115		
18+360	9,09	612,338 C 3,203	5,89	609,135	-6,00	610,298	609,488 C 0,810		5,89	609,841	6,00	610,491 C 0,650	6,54	610,491 C 0,650		
18+380	9,80	613,047 C 3,906	5,89	609,141	-6,00	610,841	609,494 C 1,347		5,89	609,848	6,00	611,153 C 1,306	7,20	611,153 C 1,306		
18+400	10,17	613,396 C 4,275	5,89	609,121	-6,00	611,231	609,474 C 1,757		5,89	609,827	6,00	611,491 C 1,664	7,56	611,491 C 1,664		
18+420	10,03	613,216 C 4,142	5,89	609,074	-6,00	611,387	609,427 C 1,959		5,89	609,781	6,00	611,547 C 1,766	7,66	611,547 C 1,766		
18+440	9,28	612,433 C 3,406	5,87	609,028	-5,61	611,229	609,357 C 1,872		5,87	609,687	5,61	611,090 C 1,403	7,28	611,090 C 1,403		
18+460	8,31	611,610 C 2,535	5,77	609,075	-3,61	610,925	609,283 C 1,641		5,77	609,492	3,61	610,550 C 1,058	6,83	610,550 C 1,058		
18+480	8,36	611,783 C 2,686	5,68	609,096	-2,00	610,634	609,210 C 1,425		5,68	609,301	1,61	610,353 C 1,052	6,73	610,353 C 1,052		



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																			
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																			
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO					EIXO				LADO DIREITO					OBSERVAÇÕES				
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno		Cota de Projeto		Dif. de Cotas		BORDO DA PLATAFORMA		OFF-SET					
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)						Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura		
18+500	8,88	612,123	C 3,099	5,58	609,025	-2,00	610,313	609,136	C 1,177			5,58	609,115	-0,39	6,52	610,051	C 0,936		
18+520	8,39	611,840	C 2,888	5,50	608,953	-2,00	609,921	609,063	C 0,858			5,50	608,953	-2,00	6,26	609,714	C 0,762		
18+540	7,96	611,335	C 2,456	5,50	608,879	-2,00	609,482	608,989	C 0,493			5,50	608,879	-2,00	5,90	609,282	C 0,403		
18+560	7,32	610,627	C 1,822	5,50	608,805	-2,00	609,061	608,915	C 0,145			5,50	608,805	-2,00	5,52	608,825	C 0,019		
18+580	6,50	609,730	C 0,998	5,50	608,732	-2,00	608,812	608,842	A 0,030			5,50	608,732	-2,00	5,82	608,521	A 0,211		
18+600	6,11	609,275	C 0,608	5,50	608,667	-2,00	608,628	608,777	A 0,149			5,00	608,677	-2,00	5,63	608,259	A 0,418		
18+620	5,61	608,590	A 0,075	5,50	608,665	-2,00	608,510	608,775	A 0,265			5,00	608,675	-2,00	5,87	608,094	A 0,582		
18+640	5,53	608,389	A 0,355	5,00	608,744	-2,00	608,638	608,844	A 0,206			5,00	608,744	-2,00	5,92	608,129	A 0,615		
18+660	5,71	608,734	A 0,141	5,50	608,875	-2,00	608,692	608,985	A 0,293			5,00	608,885	-2,00	5,96	608,246	A 0,639		
18+680	5,61	608,680	A 0,409	5,00	609,089	-2,00	608,944	609,189	A 0,245			5,00	609,089	-2,00	5,80	608,558	A 0,530		
18+700	5,60	608,905	A 0,396	5,01	609,301	-2,00	609,313	609,401	A 0,088			5,51	609,302	-1,80	5,68	609,187	A 0,115		
18+720	5,99	609,260	A 0,241	5,63	609,501	-2,00	609,699	609,613	C 0,086			5,13	609,664	0,98	5,62	609,336	A 0,328		
18+740	6,07	609,875	C 0,326	5,75	609,549	-3,77	610,189	609,765	C 0,424			5,25	609,963	3,77	5,71	609,656	A 0,306		
18+760	6,08	609,636	C 0,251	5,82	609,385	-5,57	610,128	609,709	C 0,419			5,82	610,033	5,57	5,84	610,024	A 0,008		
18+780	5,88	608,769	A 0,372	5,32	609,141	-5,57	609,064	609,437	A 0,373			5,32	609,734	5,57	6,59	608,892	A 0,842		
18+800	6,25	608,041	A 0,620	5,32	608,661	-5,57	608,044	608,958	A 0,914			5,32	609,254	5,57	6,89	608,207	A 1,047		
18+820	6,55	607,331	A 0,851	5,28	608,181	-4,48	607,276	608,418	A 1,142			5,28	608,654	4,48	6,62	607,759	A 0,896		
18+840	6,70	606,745	A 1,030	5,16	607,775	-2,00	606,670	607,878	A 1,208			5,16	607,965	1,70	6,77	606,892	A 1,074		
18+860	6,51	606,254	A 0,983	5,04	607,237	-2,00	606,210	607,338	A 1,128			5,04	607,283	-1,09	6,72	606,164	A 1,119		
18+880	6,50	605,761	A 1,000	5,00	606,761	-2,00	605,986	606,861	A 0,875			5,00	606,761	-2,00	6,50	605,758	A 1,002		
18+900	6,40	605,477	A 0,932	5,00	606,409	-2,00	605,758	606,509	A 0,751			5,00	606,409	-2,00	6,73	605,259	A 1,151		
18+920	6,26	605,345	A 0,839	5,00	606,184	-2,00	605,671	606,284	A 0,613			5,00	606,184	-2,00	6,82	604,969	A 1,214		
18+940	6,09	605,357	A 0,727	5,00	606,084	-2,00	605,523	606,184	A 0,660			5,00	606,084	-2,00	6,19	605,291	A 0,793		
18+960	5,94	605,485	A 0,624	5,00	606,109	-2,00	605,638	606,209	A 0,571			5,00	606,109	-2,00	6,70	604,973	A 1,136		
18+980	5,87	605,682	A 0,578	5,00	606,261	-2,00	605,811	606,361	A 0,550			5,00	606,261	-2,00	6,25	605,429	A 0,831		



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO					EIXO				LADO DIREITO					OBSERVAÇÕES	
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno		Cota de Projeto		Dif. de Cotas		BORDO DA PLATAFORMA			OFF-SET	
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)						Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Altura
19+000	5,69	606,080	A 0,458	5,00	606,538	-2,00	606,117	606,638	A 0,521			5,00	606,538	-2,00	6,04	605,843 A 0,695
19+020	5,56	606,928	C 0,060	5,50	606,868	-2,00	606,546	606,978	A 0,432			5,00	606,878	-2,00	5,42	606,597 A 0,281
19+040	6,84	608,551	C 1,343	5,50	607,208	-2,00	607,218	607,318	A 0,099			5,00	607,218	-2,00	5,55	606,854 A 0,364
19+060	8,41	610,459	C 2,911	5,50	607,548	-2,00	607,952	607,658	C 0,294			5,50	607,600	-1,06	5,68	607,776 C 0,176
19+080	9,14	611,531	C 3,643	5,50	607,888	-2,00	608,910	607,998	C 0,912			5,50	607,998	0,00	6,29	608,786 C 0,788
19+100	9,61	612,306	C 4,112	5,50	608,195	-2,00	609,821	608,305	C 1,516			5,50	608,363	1,05	6,83	609,689 C 1,326
19+120	9,67	612,550	C 4,168	5,50	608,382	-2,11	610,458	608,498	C 1,959			5,50	608,614	2,11	7,08	610,192 C 1,578
19+140	9,88	612,780	C 4,380	5,50	608,400	-3,17	610,801	608,574	C 2,226			5,50	608,748	3,17	7,29	610,541 C 1,792
19+160	9,57	612,433	C 4,075	5,50	608,358	-3,17	610,999	608,533	C 2,466			5,50	608,707	3,17	7,66	610,867 C 2,159
19+180	9,80	612,502	C 4,302	5,50	608,200	-3,17	610,844	608,374	C 2,470			5,50	608,549	3,17	7,51	610,563 C 2,014
19+200	9,03	611,457	C 3,533	5,50	607,924	-3,17	610,309	608,098	C 2,210			5,50	608,273	3,17	6,95	609,720 C 1,447
19+220	8,73	610,796	C 3,231	5,50	607,565	-2,54	609,765	607,705	C 2,061			5,50	607,845	2,54	6,74	609,087 C 1,242
19+240	8,31	609,895	C 2,807	5,50	607,088	-2,00	609,303	607,198	C 2,105			5,50	607,280	1,49	6,98	608,762 C 1,482
19+260	8,28	609,325	C 2,777	5,50	606,548	-2,00	608,720	606,658	C 2,062			5,50	606,681	0,43	7,12	608,303 C 1,621
19+280	8,11	608,821	C 2,613	5,50	606,008	-2,00	608,078	606,118	C 1,960			5,50	606,083	-0,63	7,11	607,696 C 1,612
19+300	7,29	607,256	C 1,788	5,50	605,468	-2,00	607,298	605,578	C 1,720			5,90	605,479	-1,68	7,63	607,213 C 1,735
19+320	7,14	606,568	C 1,640	5,50	604,928	-2,00	606,602	605,038	C 1,564			7,62	604,886	-2,00	9,26	606,532 C 1,646
19+340	9,89	607,145	C 2,693	7,20	604,452	-0,64	606,015	604,498	C 1,517			9,59	604,306	-2,00	10,67	605,386 C 1,080
19+360	12,01	607,570	C 3,500	8,51	604,070	1,32	605,544	603,958	C 1,586			9,85	603,761	-2,00	11,05	604,964 C 1,203
19+380	13,03	607,514	C 3,794	9,23	603,720	3,27	605,021	603,418	C 1,604			9,76	603,098	-3,27	11,26	604,600 C 1,501
19+400	13,50	606,254	C 2,818	10,69	603,436	5,23	604,255	602,878	C 1,377			9,71	602,370	-5,23	11,23	603,889 C 1,519
19+420	7,84	603,735	C 0,995	6,85	602,739	5,86	603,316	602,338	C 0,978			9,74	601,767	-5,86	10,66	602,690 C 0,923
19+440	7,55	602,897	C 0,697	6,86	602,200	5,86	602,240	601,798	C 0,442			9,77	601,225	-5,86	10,41	601,862 C 0,637
19+460				3,85	601,492	5,86	601,613	601,266	C 0,346			9,81	600,691	-5,86	10,23	601,119 C 0,428
19+480	9,99	602,096	C 0,624	9,36	601,471	5,86	601,072	600,922	C 0,149			9,84	600,345	-5,86	9,95	600,271 A 0,074



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																
RODOVIA: ERS-483																
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO						EIXO			LADO DIREITO						OBSERVAÇÕES
	OFF-SET			BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	BORDO DA PLATAFORMA			OFF-SET			
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)				Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura	
19+500	9,16	601,134	A 0,224	8,83	601,358	5,86	600,758	600,841	A 0,083	9,88	600,262	-5,86	9,93	600,226	A 0,036	
19+520	9,50	601,072	A 0,465	8,80	601,537	5,86	600,881	601,021	A 0,140	9,42	600,469	-5,86	10,07	600,033	A 0,436	
19+540	9,04	601,581	A 0,241	8,68	601,822	4,13	601,350	601,463	A 0,113	9,45	601,073	-4,13	10,35	600,469	A 0,603	
19+560	8,47	602,502	C 0,154	8,32	602,348	2,18	602,123	602,167	A 0,044	9,92	601,951	-2,18	10,05	601,864	A 0,087	
19+580	5,92	603,134	A 0,012	5,90	603,146	0,22	603,239	603,133	C 0,106	9,71	602,939	-2,00	9,72	602,946	C 0,007	
19+600	5,56	604,158	A 0,034	5,51	604,192	-1,73	604,685	604,287	C 0,398	8,22	604,123	-2,00	8,36	604,261	C 0,138	
19+620	5,95	605,786	C 0,447	5,50	605,339	-2,00	606,267	605,449	C 0,818	6,18	605,326	-2,00	6,89	606,030	C 0,705	
19+640	10,51	611,516	C 5,014	5,50	606,502	-2,00	607,919	606,612	C 1,308	5,50	606,502	-2,00	7,01	608,013	C 1,511	
19+660	9,86	612,025	C 4,361	5,50	607,664	-2,00	609,514	607,774	C 1,740	5,50	607,664	-2,00	7,83	609,996	C 2,332	
19+680	11,05	614,366	C 5,541	5,50	608,826	-1,89	611,034	608,930	C 2,104	5,50	608,819	-2,00	8,40	611,712	C 2,892	
19+700	11,47	615,813	C 5,859	5,61	609,953	0,44	612,152	609,929	C 2,223	5,61	609,817	-2,00	9,37	613,573	C 3,756	
19+720	11,58	616,737	C 5,868	5,71	610,868	2,76	612,908	610,711	C 2,197	5,71	610,553	-2,76	10,66	615,501	C 4,948	
19+740	7,87	613,620	C 2,049	5,82	611,571	5,08	613,618	611,275	C 2,342	5,82	610,979	-5,08	10,96	616,120	C 5,140	
19+760	7,72	613,834	C 1,871	5,85	611,962	5,81	614,042	611,622	C 2,419	5,85	611,283	-5,81	10,59	616,021	C 4,738	
19+780	7,60	613,846	C 1,753	5,85	612,092	5,81	613,845	611,752	C 2,092	5,85	611,412	-5,81	9,39	614,953	C 3,541	
19+800	7,09	613,241	C 1,236	5,85	612,005	5,81	613,470	611,665	C 1,805	5,85	611,325	-5,81	8,77	614,249	C 2,924	
19+820	7,28	613,118	C 1,481	5,80	611,636	4,76	612,902	611,360	C 1,542	5,80	611,083	-4,76	9,19	614,475	C 3,392	
19+840	7,72	612,996	C 2,019	5,70	610,977	2,44	612,024	610,838	C 1,186	5,70	610,699	-2,44	8,86	613,856	C 3,157	
19+860	6,91	611,417	C 1,312	5,59	610,105	0,12	611,012	610,098	C 0,914	5,59	609,986	-2,00	8,62	613,016	C 3,030	
19+880	7,44	610,968	C 1,937	5,50	609,031	-2,00	610,109	609,141	C 0,968	5,50	609,031	-2,00	8,27	611,796	C 2,765	
19+900	7,80	610,217	C 2,299	5,50	607,918	-2,00	609,101	608,028	C 1,073	5,50	607,918	-2,00	8,05	610,465	C 2,548	
19+920	6,16	607,458	C 0,660	5,50	606,798	-2,00	607,848	606,908	C 0,941	5,50	606,798	-2,00	6,42	607,722	C 0,924	
19+940	5,75	605,928	C 0,251	5,50	605,678	-2,00	606,631	605,788	C 0,843	5,50	605,678	-2,00	6,53	606,707	C 1,029	
19+960	5,73	604,787	C 0,229	5,50	604,558	-2,00	605,275	604,668	C 0,607	5,50	604,558	-2,00	6,34	605,401	C 0,843	
19+980	5,62	603,032	A 0,416	5,00	603,448	-2,00	603,809	603,548	C 0,261	5,50	603,438	-2,00	5,55	603,490	C 0,052	



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																			
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																			
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO					EIXO					LADO DIREITO					OBSERVAÇÕES			
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno		Cota de Projeto		Dif. de Cotas		BORDO DA PLATAFORMA			OFF-SET				
	Dist.	Altura	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	SE(%)	Altura	Dist.	Cota	SE(%)	Altura	Dist.	Cota	SE(%)			
20+000	6,60	601,260 A	1,068	5,00	602,328	-2,00	602,419	602,428 A	0,009	5,00	602,328	-2,00	601,983 A	0,345	5,52	601,983 A	0,345		
20+020	7,23	599,719 A	1,489	5,00	601,208	-2,00	601,170	601,308 A	0,138	5,00	601,208	-2,00	600,679 A	0,528	5,79	600,679 A	0,528		
20+040	7,47	598,439 A	1,649	5,00	600,088	-2,00	599,921	600,188 A	0,267	5,00	600,088	-2,00	599,392 A	0,696	6,04	599,392 A	0,696		
20+060	7,07	597,590 A	1,378	5,00	598,968	-2,00	598,760	599,068 A	0,308	5,00	598,968	-2,00	598,192 A	0,776	6,16	598,192 A	0,776		
20+080	7,27	596,337 A	1,511	5,00	597,848	-2,00	597,564	597,948 A	0,384	5,00	597,848	-2,00	597,291 A	0,557	5,84	597,291 A	0,557		
20+100	6,50	595,727 A	1,001	5,00	596,728	-2,00	596,405	596,828 A	0,423	5,00	596,728	-2,00	596,282 A	0,446	5,67	596,282 A	0,446		
20+120	6,12	594,862 A	0,746	5,00	595,608	-2,00	595,294	595,708 A	0,414	5,00	595,608	-2,00	595,332 A	0,276	5,41	595,332 A	0,276		
20+140	5,93	593,865 A	0,623	5,00	594,488	-2,00	594,073	594,588 A	0,514	5,00	594,488	-2,00	594,362 A	0,116	5,67	594,362 A	0,116		
20+160	6,03	592,678 A	0,690	5,00	593,368	-2,00	592,864	593,468 A	0,604	5,00	593,368	-2,00	593,248 A	0,110	5,66	593,248 A	0,110		
20+180	6,17	591,478 A	0,770	5,01	592,248	-2,00	591,637	592,348 A	0,710	5,01	592,248	-1,70	591,862 A	0,401	5,61	591,862 A	0,401		
20+200	6,78	589,978 A	1,149	5,06	591,127	-2,00	590,247	591,228 A	0,981	5,06	591,127	-0,48	590,564 A	0,640	6,02	590,564 A	0,640		
20+220	7,34	588,512 A	1,494	5,10	590,006	-2,00	588,992	590,108 A	1,116	5,10	590,006	0,74	588,919 A	1,227	6,94	588,919 A	1,227		
20+240	9,58	585,929 A	2,956	5,15	588,885	-2,00	587,806	588,988 A	1,181	5,15	588,885	1,96	587,555 A	1,534	7,45	587,555 A	1,534		
20+260	10,15	584,394 A	3,309	5,19	587,702	-3,18	586,694	587,868 A	1,174	5,19	587,702	3,18	586,252 A	1,782	7,86	586,252 A	1,782		
20+280	6,57	585,654 A	0,903	5,21	586,557	-3,66	585,938	586,748 A	0,810	5,21	586,557	3,66	585,846 A	1,093	6,85	585,846 A	1,093		
20+300	6,24	584,748 A	0,688	5,21	585,437	-3,66	584,906	585,628 A	0,722	5,21	585,437	3,66	585,008 A	0,811	6,43	585,008 A	0,811		
20+320	6,46	583,508 A	0,835	5,21	584,343	-3,63	583,821	584,532 A	0,711	5,21	584,343	3,63	584,116 A	0,606	6,12	584,116 A	0,606		
20+340	8,01	581,460 A	2,009	5,00	583,469	-2,74	582,754	583,606 A	0,852	7,12	583,469	2,74	583,140 A	0,662	8,11	583,140 A	0,662		
20+360	12,15	578,010 A	4,772	5,00	582,782	-1,85	581,819	582,875 A	1,056	6,60	582,782	1,85	580,767 A	2,230	9,94	580,767 A	2,230		
20+380	13,74	576,495 A	5,794	5,06	582,289	-0,96	581,475	582,338 A	0,863	5,06	582,289	0,96	578,290 A	4,096	11,20	578,290 A	4,096		
20+400	7,17	580,548 A	1,443	5,00	581,991	-0,07	581,373	581,995 A	0,622	5,00	581,991	0,07	577,622 A	4,377	11,57	577,622 A	4,377		
20+420	13,80	577,692 A	4,213	7,48	581,905	0,78	581,589	581,846 A	0,257	5,05	581,905	-0,78	581,014 A	0,793	6,24	581,014 A	0,793		
20+440	6,64	581,610 A	0,381	6,06	581,991	1,63	582,137	581,892 C	0,244	5,60	581,991	-1,63	582,197 C	0,396	5,69	582,197 C	0,396		
20+460	6,12	582,722 C	0,474	5,65	582,248	2,48	582,875	582,108 C	0,767	5,65	582,248	-2,48	583,117 C	1,149	6,79	583,117 C	1,149		
20+480	6,79	583,635 C	1,098	5,69	582,537	3,33	583,546	582,348 C	1,199	5,69	582,537	-3,33	584,851 C	2,693	8,39	584,851 C	2,693		



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																	
RODOVIA: ERS-483																	
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																	
ESTACA	LADO ESQUERDO						EIXO			LADO DIREITO						OBSERVAÇÕES	
	OFF-SET			BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	BORDO DA PLATAFORMA			OFF-SET				
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)				Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura		
20+500	6,47	583,555	C 0,771	5,70	582,784	3,44	583,630	582,588	C 1,043		5,70	582,392	-3,44	12,50	589,187	C 6,795	
20+520	5,99	583,308	C 0,285	5,70	583,024	3,44	583,236	582,828	C 0,409		5,70	582,632	-3,44	9,12	586,055	C 3,423	
20+540	6,67	582,267	A 0,980	5,20	583,247	3,44	582,923	583,068	A 0,145		5,70	582,872	-3,44	5,94	583,112	C 0,240	
20+560	7,43	581,931	A 1,509	5,17	583,440	2,55	582,936	583,308	A 0,372		5,67	583,163	-2,55	5,85	583,040	A 0,123	
20+580	6,65	582,603	A 1,017	5,13	583,620	1,41	583,037	583,548	A 0,510		5,63	583,469	-1,41	5,63	583,468	A 0,001	
20+600	6,09	583,131	A 0,670	5,08	583,801	0,26	583,578	583,788	A 0,210		5,58	583,773	-0,26	5,86	584,049	C 0,276	
20+620	5,78	583,488	A 0,496	5,04	583,983	-0,89	584,046	584,028	C 0,019		5,54	584,077	0,89	6,10	584,636	C 0,559	
20+640	5,74	583,999	A 0,159	5,50	584,158	-2,00	584,519	584,268	C 0,251		5,50	584,158	-2,00	6,73	585,393	C 1,235	
20+660	5,67	584,256	A 0,116	5,50	584,372	-2,00	584,804	584,482	C 0,323		5,50	584,372	-2,00	7,10	585,973	C 1,602	
20+680	5,61	584,332	A 0,071	5,50	584,402	-2,00	584,850	584,512	C 0,338		5,50	584,402	-2,00	6,92	585,820	C 1,418	
20+700	5,74	584,065	A 0,159	5,50	584,224	-2,00	584,621	584,334	C 0,288		5,50	584,224	-2,00	6,85	585,571	C 1,347	
20+720	5,56	583,798	A 0,037	5,50	583,835	-2,00	584,325	583,945	C 0,380		5,50	583,835	-2,00	7,83	586,161	C 2,325	
20+740	5,93	583,669	C 0,431	5,50	583,238	-2,00	583,755	583,348	C 0,407		5,50	583,238	-2,00	9,72	587,457	C 4,219	
20+760	6,11	583,070	C 0,613	5,50	582,457	-2,00	582,982	582,567	C 0,415		5,50	582,457	-2,00	8,44	585,396	C 2,939	
20+780	5,92	582,067	C 0,417	5,50	581,650	-2,00	582,233	581,760	C 0,472		5,50	581,650	-2,00	7,14	583,288	C 1,638	
20+800	5,78	581,118	C 0,275	5,50	580,843	-2,00	581,379	580,953	C 0,426		5,50	580,843	-2,00	6,65	581,996	C 1,153	
20+820	5,57	580,110	C 0,073	5,50	580,036	-2,00	580,336	580,146	C 0,190		5,50	580,036	-2,00	5,86	580,400	C 0,363	
20+840	5,59	578,849	A 0,390	5,00	579,240	-2,00	579,210	579,340	A 0,129		5,50	579,230	-2,00	5,55	579,277	C 0,047	
20+860	7,34	576,874	A 1,559	5,00	578,433	-2,00	578,157	578,533	A 0,376		5,50	578,423	-2,00	5,68	578,302	A 0,120	
20+880	10,64	573,862	A 3,764	5,00	577,626	-2,00	577,218	577,726	A 0,508		5,00	577,626	-2,00	6,04	576,933	A 0,692	
20+900	12,93	572,133	A 4,667	5,93	576,800	-2,00	576,333	576,919	A 0,586		5,00	576,819	-2,00	6,82	575,605	A 1,214	
20+920	12,20	572,911	A 3,175	7,44	576,086	-2,00	575,744	576,235	A 0,491		5,00	576,135	-2,00	7,24	574,643	A 1,492	
20+940	7,22	574,216	A 1,479	5,00	575,696	-2,00	575,515	575,796	A 0,280		5,00	575,696	-2,00	6,81	574,486	A 1,209	
20+960	5,89	574,908	A 0,594	5,00	575,502	-2,00	575,404	575,602	A 0,198		5,99	575,482	-2,00	6,64	575,047	A 0,435	
20+980	5,35	575,318	A 0,235	5,00	575,553	-2,00	575,313	575,653	A 0,340		7,93	575,494	-2,00	8,59	576,149	C 0,655	



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO				EIXO				LADO DIREITO				OBSERVAÇÕES			
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA		Cota de Terreno		Cota de Projeto		BORDO DA PLATAFORMA		OFF-SET		Dist.	SE(%)	Cota	Altura
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Dif. de Cotas	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura	
21+000	5,63	575,426	A 0,423	5,00	575,850	-2,00	575,293	575,950	A 0,657	5,50	575,840	-2,00	5,71	576,053	C 0,213	
21+020	6,73	575,237	A 1,154	5,00	576,391	-2,00	575,524	576,491	A 0,967	5,00	576,391	-2,00	6,39	575,467	A 0,924	
21+040	8,11	575,106	A 2,073	5,00	577,178	-2,00	575,723	577,278	A 1,555	5,00	577,178	-2,00	6,43	576,223	A 0,955	
21+060	8,54	575,850	A 2,360	5,00	578,210	-2,00	576,249	578,310	A 2,061	5,00	578,210	-2,00	6,69	577,081	A 1,129	
21+080	8,10	577,418	A 2,070	5,00	579,488	-2,00	577,300	579,588	A 2,288	5,00	579,488	-2,00	6,74	578,329	A 1,159	
21+100	8,04	578,961	A 2,026	5,00	580,888	-2,00	578,487	580,988	A 2,500	5,00	580,888	-2,00	6,92	579,608	A 1,280	
21+120	8,24	580,127	A 2,161	5,00	582,288	-2,00	579,674	582,388	A 2,714	5,00	582,288	-2,00	6,64	581,194	A 1,094	
21+140	8,36	581,443	A 2,244	5,00	583,688	-2,00	581,134	583,788	A 2,654	5,00	583,688	-2,00	6,60	582,621	A 1,067	
21+160	8,43	582,802	A 2,286	5,00	585,088	-2,00	582,745	585,188	A 2,443	5,00	585,088	-2,00	6,48	584,104	A 0,984	
21+180	8,55	584,117	A 2,370	5,00	586,488	-2,00	584,577	586,588	A 2,011	5,00	586,488	-2,00	6,29	585,628	A 0,860	
21+200	8,46	585,579	A 2,309	5,00	587,888	-2,00	586,347	587,988	A 1,641	5,00	587,888	-2,00	6,21	587,078	A 0,810	
21+220	8,55	586,921	A 2,367	5,00	589,288	-2,00	587,992	589,388	A 1,395	5,00	589,288	-2,00	6,03	588,601	A 0,686	
21+240	8,28	588,530	A 2,157	5,05	590,687	-2,00	589,665	590,788	A 1,123	5,05	590,744	-0,87	6,16	589,998	A 0,746	
21+260	8,89	589,564	A 2,522	5,11	592,086	-2,00	591,436	592,188	A 0,752	5,11	592,228	0,79	6,10	591,572	A 0,656	
21+280	8,59	591,193	A 2,273	5,18	593,466	-2,45	593,253	593,593	A 0,340	5,18	593,720	2,45	5,89	593,245	A 0,474	
21+300	7,93	593,026	A 1,792	5,25	594,818	-4,10	594,999	595,033	A 0,034	5,25	595,248	4,10	5,68	594,960	A 0,288	
21+320	8,23	594,281	A 1,970	5,28	596,251	-4,97	596,700	596,513	C 0,187	5,28	596,775	4,97	5,63	596,543	A 0,232	
21+340	6,72	596,813	A 0,958	5,28	597,771	-4,97	598,531	598,033	C 0,499	5,78	598,320	4,97	5,81	598,354	C 0,034	
21+360	6,35	598,928	A 0,378	5,78	599,306	-4,97	600,356	599,593	C 0,763	5,78	599,880	4,97	6,02	600,120	C 0,240	
21+380	5,95	601,072	C 0,171	5,78	600,901	-4,97	602,193	601,188	C 1,005	5,78	601,475	4,97	6,41	602,105	C 0,630	
21+400	6,18	602,905	C 0,404	5,78	602,501	-4,97	604,062	602,788	C 1,274	5,78	603,075	4,97	6,65	603,948	C 0,873	
21+420	6,74	605,153	C 0,998	5,74	604,155	-4,06	605,970	604,388	C 1,582	5,74	604,621	4,06	7,00	605,878	C 1,257	
21+440	6,87	607,047	C 1,196	5,68	605,851	-2,40	607,885	605,988	C 1,897	5,68	606,124	2,40	7,83	608,273	C 2,149	
21+460	6,94	608,801	C 1,325	5,61	607,476	-2,00	609,745	607,588	C 2,157	5,61	607,630	0,75	8,83	610,850	C 3,220	
21+480	7,39	610,924	C 1,847	5,54	609,077	-2,00	611,649	609,188	C 2,461	5,54	609,137	-0,91	9,24	612,837	C 3,699	



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																			
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																			
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO						EIXO				LADO DIREITO						OBSERVAÇÕES		
	OFF-SET			BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	SE(%)	BORDO DA PLATAFORMA			OFF-SET					
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)					Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura			
21+500	7,91	613,090	C 2,412	5,50	610,678	-2,00	613,452	610,788	C 2,664		5,50	610,678	-2,00	9,54	614,718	C 4,041			
21+520	8,22	614,970	C 2,721	5,50	612,250	-2,00	615,278	612,360	C 2,918		5,50	612,250	-2,00	9,47	616,219	C 3,969			
21+540	8,12	616,249	C 2,622	5,50	613,627	-2,00	616,696	613,737	C 2,959		5,50	613,627	-2,00	9,12	617,245	C 3,618			
21+560	8,14	617,418	C 2,638	5,50	614,780	-2,00	617,885	614,890	C 2,995		5,50	614,780	-2,00	9,11	618,391	C 3,611			
21+580	8,47	618,654	C 2,944	5,52	615,709	-2,00	618,877	615,820	C 3,058		5,52	615,742	-1,41	9,46	619,677	C 3,935			
21+600	8,76	619,554	C 3,140	5,61	616,414	-2,00	619,659	616,526	C 3,133		5,61	616,578	0,92	10,25	621,210	C 4,633			
21+620	9,22	620,340	C 3,516	5,71	616,824	-3,25	620,269	617,009	C 3,260		5,71	617,195	3,25	11,47	622,957	C 5,762			
21+640	10,06	621,298	C 4,297	5,76	617,001	-4,66	620,311	617,269	C 3,042		5,76	617,537	4,66	11,37	623,150	C 5,613			
21+660	9,44	620,714	C 3,677	5,76	617,037	-4,66	619,716	617,305	C 2,410		5,76	617,574	4,66	10,40	622,213	C 4,640			
21+680	8,66	619,743	C 2,893	5,76	616,850	-4,66	618,858	617,118	C 1,739		5,76	617,387	4,66	8,96	620,587	C 3,200			
21+700	7,09	617,973	C 1,407	5,68	616,565	-2,51	617,710	616,708	C 1,002		5,68	616,851	2,51	7,22	618,392	C 1,541			
21+720	5,97	616,343	C 0,380	5,59	615,962	-2,00	616,338	616,074	C 0,263		5,59	616,085	0,19	6,05	616,548	C 0,464			
21+740	5,50	615,138	C 0,003	5,50	615,135	-2,00	615,021	615,245	A 0,224		5,50	615,135	-2,00	5,52	615,122	A 0,013			
21+760	5,47	614,094	A 0,311	5,00	614,405	-2,00	613,880	614,505	A 0,625		5,00	614,405	-2,00	5,56	614,031	A 0,374			
21+780	5,80	613,364	A 0,536	5,00	613,900	-2,00	613,350	614,000	A 0,649		5,00	613,900	-2,00	5,93	613,278	A 0,622			
21+800	6,16	612,854	A 0,774	5,00	613,629	-2,00	613,078	613,729	A 0,651		5,00	613,629	-2,00	6,71	612,491	A 1,137			
21+820	7,19	612,130	A 1,462	5,00	613,592	-2,00	612,972	613,692	A 0,721		5,00	613,592	-2,00	6,77	612,411	A 1,181			
21+840	6,81	612,584	A 1,207	5,00	613,790	-2,00	612,985	613,890	A 0,905		5,00	613,790	-2,00	6,28	612,937	A 0,853			
21+860	9,50	612,518	A 1,664	7,01	614,183	-2,00	613,430	614,323	A 0,893		5,00	614,223	-2,00	6,47	613,243	A 0,980			
21+880	6,36	613,980	A 0,910	5,00	614,890	-2,00	614,134	614,990	A 0,855		5,00	614,890	-2,00	6,43	613,934	A 0,955			
21+900	6,52	614,776	A 1,016	5,00	615,791	-2,00	615,040	615,891	A 0,851		5,00	615,791	-2,00	6,02	615,114	A 0,677			
21+920	6,46	615,951	A 0,976	5,00	616,927	-2,00	616,197	617,027	A 0,830		7,84	616,870	-2,00	8,32	616,550	A 0,320			
21+940	6,35	617,283	A 0,898	5,00	618,180	-2,00	617,400	618,280	A 0,880		5,50	618,170	-2,00	5,66	618,066	A 0,104			
21+960	7,15	618,653	A 0,761	6,01	619,413	-2,00	618,606	619,533	A 0,928		5,50	619,423	-2,00	5,52	619,407	A 0,016			
21+980	8,05	620,276	A 0,349	7,53	620,626	-2,00	619,918	620,776	A 0,859		5,50	620,666	-2,00	5,54	620,709	C 0,043			



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																			
RODOVIA: ERS-483																			
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																			
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO						EIXO				LADO DIREITO						OBSERVAÇÕES		
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA				Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	BORDO DA PLATAFORMA			OFF-SET						
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)				Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura	
22+000	5,53	621,398	A 0,351	5,00	621,750	-2,00	621,482	621,850	A 0,368	5,50	621,740	-2,00	5,99	622,227	C 0,487				
22+020	5,67	622,763	C 0,172	5,50	622,591	-2,00	622,863	622,701	C 0,162	6,43	622,572	-2,00	7,80	623,935	C 1,363				
22+040	6,53	624,250	C 1,030	5,50	623,220	-2,00	624,150	623,330	C 0,820	7,92	623,172	-2,00	10,76	626,012	C 2,840				
22+060	7,05	625,180	C 1,553	5,50	623,627	-2,00	625,147	623,737	C 1,409	5,50	623,627	-2,00	6,80	624,930	C 1,303				
22+080	7,25	625,567	C 1,755	5,50	623,812	-2,00	625,848	623,922	C 1,925	5,50	623,812	-2,00	7,52	625,829	C 2,017				
22+100	6,80	625,074	C 1,300	5,50	623,775	-2,00	625,218	623,885	C 1,333	14,96	623,586	-2,00	18,31	626,939	C 3,353				
22+120	6,16	624,175	C 0,661	5,50	623,515	-2,00	624,265	623,625	C 0,640	5,50	623,515	-2,00	7,42	625,432	C 1,917				
22+140	5,75	623,288	C 0,255	5,50	623,033	-2,00	623,442	623,143	C 0,299	5,50	623,033	-2,00	6,91	624,444	C 1,411				
22+160	5,52	622,402	C 0,020	5,50	622,382	-2,00	622,620	622,492	C 0,128	5,50	622,382	-2,00	6,33	623,210	C 0,828				
22+180	5,48	621,411	A 0,319	5,00	621,731	-2,00	621,646	621,831	A 0,185	5,50	621,721	-2,00	5,73	621,954	C 0,233				
22+200	5,91	620,461	A 0,609	5,00	621,069	-2,00	620,779	621,169	A 0,390	5,50	621,059	-2,00	5,54	621,095	C 0,035				
22+220	6,06	619,699	A 0,709	5,00	620,408	-2,00	620,103	620,508	A 0,404	5,50	620,398	-2,00	5,51	620,405	C 0,007				
22+240	5,91	619,141	A 0,605	5,00	619,746	-2,00	619,424	619,846	A 0,423	5,50	619,736	-2,00	5,91	620,146	C 0,410				
22+260	5,71	618,608	A 0,477	5,00	619,085	-2,00	618,848	619,185	A 0,337	5,50	619,075	-2,00	6,41	619,988	C 0,913				
22+280	5,41	618,147	A 0,276	5,00	618,424	-2,00	618,272	618,524	A 0,252	5,50	618,414	-2,00	6,49	619,402	C 0,988				
22+300	5,50	617,430	A 0,332	5,00	617,762	-2,00	617,704	617,862	A 0,158	5,50	617,752	-2,00	6,18	618,434	C 0,681				
22+320	5,40	616,836	A 0,265	5,00	617,101	-2,00	616,997	617,201	A 0,203	5,50	617,091	-2,00	5,90	617,490	C 0,400				
22+340	5,38	616,184	A 0,256	5,00	616,439	-2,00	616,223	616,539	A 0,317	5,50	616,429	-2,00	5,58	616,504	C 0,075				
22+360	5,42	615,501	A 0,277	5,00	615,778	-2,00	615,442	615,878	A 0,436	5,50	615,768	-2,00	5,53	615,802	C 0,035				
22+380	5,82	614,584	A 0,545	5,00	615,129	-2,00	614,610	615,229	A 0,620	5,00	615,129	-2,00	5,63	614,712	A 0,417				
22+400	7,06	613,198	A 1,372	5,00	614,570	-2,00	613,733	614,670	A 0,936	5,00	614,570	-2,00	6,44	613,612	A 0,957				
22+420	8,13	612,025	A 2,087	5,00	614,112	-2,00	613,035	614,212	A 1,177	5,00	614,112	-2,00	6,85	612,880	A 1,232				
22+440	7,68	611,968	A 1,789	5,00	613,756	-2,00	612,652	613,856	A 1,205	5,00	613,756	-2,00	7,02	612,407	A 1,349				
22+460	7,08	612,114	A 1,388	5,00	613,503	-2,00	612,471	613,603	A 1,132	5,00	613,503	-2,00	6,97	612,189	A 1,313				
22+480	6,72	612,204	A 1,147	5,00	613,351	-2,00	612,548	613,451	A 0,903	5,00	613,351	-2,00	6,55	612,315	A 1,036				



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																			
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																			
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO						EIXO				LADO DIREITO						OBSERVAÇÕES		
	OFF-SET			BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas		BORDO DA PLATAFORMA			OFF-SET					
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)					Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura			
22+500	6,22	612,489	A 0,812	5,00	613,301	-2,00	612,731	613,401	A 0,670		5,00	613,301	-2,00	6,05	612,600	A 0,701			
22+520	5,90	612,751	A 0,602	5,00	613,353	-2,00	612,969	613,453	A 0,484		5,00	613,353	-2,00	5,73	612,869	A 0,484			
22+540	5,49	613,180	A 0,327	5,00	613,507	-2,00	613,238	613,607	A 0,369		5,00	613,507	-2,00	5,60	613,106	A 0,402			
22+560	5,59	613,693	A 0,061	5,50	613,753	-2,00	613,592	613,863	A 0,272		5,00	613,763	-2,00	5,58	613,378	A 0,385			
22+580	5,76	614,373	C 0,261	5,50	614,111	-2,00	614,147	614,221	A 0,075		5,00	614,121	-2,00	5,41	613,845	A 0,276			
22+600	6,22	615,290	C 0,719	5,50	614,571	-2,00	614,853	614,681	C 0,172		5,50	614,571	-2,00	5,72	614,427	A 0,144			
22+620	6,42	616,058	C 0,925	5,50	615,133	-2,00	615,369	615,243	C 0,126		5,50	615,133	-2,00	5,70	614,997	A 0,136			
22+640	6,32	616,599	C 0,815	5,50	615,784	-2,00	615,811	615,894	A 0,083		5,50	615,784	-2,00	5,62	615,705	A 0,079			
22+660	5,91	616,855	C 0,407	5,50	616,448	-2,00	616,406	616,558	A 0,151		5,50	616,448	-2,00	5,52	616,435	A 0,013			
22+680	6,08	617,688	C 0,576	5,50	617,111	-2,00	616,965	617,221	A 0,256		5,50	617,111	-2,00	5,65	617,013	A 0,098			
22+700	6,04	618,288	C 0,513	5,53	617,774	-2,00	617,645	617,885	A 0,240		5,03	617,824	-1,21	5,42	617,565	A 0,259			
22+720	5,83	618,666	C 0,229	5,60	618,437	-2,00	618,560	618,549	C 0,011		5,60	618,572	0,42	5,64	618,618	C 0,046			
22+740	5,71	619,147	C 0,051	5,66	619,096	-2,06	619,384	619,212	C 0,172		5,66	619,329	2,06	5,73	619,397	C 0,069			
22+760	5,91	619,846	C 0,181	5,73	619,685	-3,69	620,211	619,876	C 0,334		5,73	620,088	3,69	6,10	620,459	C 0,372			
22+780	6,51	620,992	C 0,735	5,78	620,257	-4,90	620,882	620,540	C 0,342		5,78	620,823	4,90	6,88	621,929	C 1,106			
22+800	6,53	621,656	C 0,754	5,78	620,902	-4,90	621,585	621,185	C 0,400		5,78	621,468	4,90	7,32	623,009	C 1,542			
22+820	6,52	622,155	C 0,741	5,78	621,414	-4,90	622,270	621,697	C 0,573		5,78	621,981	4,90	7,78	623,988	C 2,008			
22+840	6,78	622,776	C 1,000	5,78	621,776	-4,90	622,811	622,059	C 0,751		5,78	622,343	4,90	8,34	624,909	C 2,567			
22+860	7,08	623,296	C 1,309	5,78	621,987	-4,90	623,162	622,270	C 0,892		5,78	622,553	4,90	8,36	625,141	C 2,587			
22+880	7,02	623,353	C 1,264	5,76	622,089	-4,52	623,207	622,349	C 0,858		5,76	622,609	4,52	7,61	624,463	C 1,853			
22+900	6,44	622,986	C 0,741	5,70	622,245	-2,88	623,047	622,409	C 0,638		5,70	622,573	2,88	6,26	623,138	C 0,565			
22+920	5,84	622,566	C 0,210	5,63	622,357	-2,00	622,720	622,469	C 0,251		5,63	622,539	1,25	5,66	622,573	C 0,033			
22+940	5,96	621,831	A 0,597	5,06	622,428	-2,00	622,582	622,529	C 0,052		5,56	622,508	-0,39	6,21	622,080	A 0,428			
22+960	10,12	619,106	A 3,412	5,00	622,519	-2,00	622,466	622,619	A 0,152		5,00	622,519	-2,00	5,23	622,367	A 0,151			
22+980	8,43	620,379	A 2,287	5,00	622,667	-2,00	622,486	622,767	A 0,281		5,00	622,667	-2,00	5,66	622,226	A 0,440			



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																			
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																			
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO						EIXO				LADO DIREITO						OBSERVAÇÕES		
	OFF-SET			BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	SE(%)	BORDO DA PLATAFORMA			OFF-SET					
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)					Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura			
23+000	7,33	621,319	A 1,554	5,00	622,874	-2,00	622,610	622,974	A 0,363		5,00	622,874	-2,00	5,94	622,246	A 0,628			
23+020	5,53	622,782	A 0,357	5,00	623,139	-2,00	622,903	623,239	A 0,336		5,00	623,139	-2,00	5,54	622,780	A 0,359			
23+040	5,43	623,178	A 0,286	5,00	623,464	-2,00	623,386	623,564	A 0,178		5,50	623,454	-2,00	5,60	623,550	C 0,096			
23+060	5,61	623,733	A 0,075	5,50	623,807	-2,00	623,843	623,917	A 0,074		5,50	623,807	-2,00	6,36	624,664	C 0,856			
23+080	5,91	624,597	C 0,339	5,57	624,257	-0,25	624,432	624,271	C 0,161		5,57	624,160	-2,00	7,35	625,938	C 1,779			
23+100	6,15	625,211	C 0,501	5,65	624,711	1,52	625,020	624,625	C 0,395		5,65	624,512	-2,00	8,09	626,960	C 2,448			
23+120	6,39	625,841	C 0,674	5,72	625,167	3,29	625,605	624,979	C 0,626		5,72	624,791	-3,29	8,87	627,941	C 3,150			
23+140	6,54	626,378	C 0,753	5,79	625,625	5,05	626,187	625,333	C 0,854		5,79	625,040	-5,05	9,24	628,490	C 3,450			
23+160	6,56	626,752	C 0,758	5,80	625,994	5,30	626,431	625,686	C 0,744		5,80	625,379	-5,30	8,75	628,322	C 2,943			
23+180	6,07	626,585	C 0,264	5,80	626,321	5,30	626,678	626,013	C 0,665		5,80	625,706	-5,30	7,83	627,733	C 2,027			
23+200	7,47	626,649	C 0,106	7,37	626,542	5,30	626,659	626,152	C 0,507		5,80	625,845	-5,30	7,44	627,487	C 1,643			
23+220	6,04	626,622	C 0,239	5,80	626,383	5,30	626,465	626,076	C 0,389		5,80	625,768	-5,30	7,25	627,211	C 1,443			
23+240	6,06	626,347	C 0,255	5,80	626,092	5,30	626,286	625,784	C 0,502		5,80	625,477	-5,30	7,33	627,005	C 1,528			
23+260	6,36	626,148	C 0,562	5,80	625,586	5,30	625,962	625,278	C 0,684		5,80	624,971	-5,30	7,86	627,031	C 2,060			
23+280	7,00	626,067	C 1,244	5,75	624,823	4,16	625,518	624,584	C 0,934		5,75	624,344	-4,16	7,95	626,543	C 2,199			
23+300	7,65	625,968	C 1,970	5,68	623,998	2,39	624,976	623,862	C 1,114		5,68	623,726	-2,39	9,40	627,449	C 3,722			
23+320	8,41	625,976	C 2,800	5,61	623,176	0,62	624,314	623,141	C 1,173		5,61	623,029	-2,00	11,51	628,927	C 5,898			
23+340	8,52	625,339	C 2,983	5,54	622,356	-1,14	623,525	622,419	C 1,105		5,54	622,309	-2,00	11,77	628,545	C 6,237			
23+360	7,96	624,048	C 2,460	5,50	621,588	-2,00	622,836	621,698	C 1,138		5,50	621,588	-2,00	11,10	627,185	C 5,597			
23+380	6,97	622,335	C 1,468	5,50	620,866	-2,00	621,966	620,976	C 0,990		5,50	620,866	-2,00	8,57	623,936	C 3,069			
23+400	5,86	620,506	C 0,361	5,50	620,145	-2,00	620,896	620,255	C 0,641		5,50	620,145	-2,00	6,59	621,231	C 1,086			
23+420	5,63	619,550	C 0,127	5,50	619,424	-2,00	619,805	619,534	C 0,271		5,50	619,424	-2,00	5,80	619,719	C 0,295			
23+440	5,57	618,334	A 0,378	5,00	618,712	-2,00	618,854	618,812	C 0,042		5,50	618,702	-2,00	5,55	618,748	C 0,046			
23+460	5,48	617,751	A 0,317	5,00	618,067	-2,00	618,093	618,167	A 0,075		5,50	618,057	-2,00	5,76	617,887	A 0,171			
23+480	5,55	617,209	A 0,367	5,00	617,576	-2,00	617,452	617,676	A 0,225		5,00	617,576	-2,00	5,34	617,353	A 0,224			



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																			
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																			
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO						EIXO				LADO DIREITO						OBSERVAÇÕES		
	OFF-SET			BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	SE(%)	BORDO DA PLATAFORMA			OFF-SET					
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)					Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura			
23+500	5,69	616,779	A 0,460	5,00	617,239	-2,00	617,090	617,339	A 0,249		5,00	617,239	-2,00	5,72	616,757	A 0,482			
23+520	5,86	616,479	A 0,576	5,00	617,055	-2,00	616,745	617,155	A 0,410		5,00	617,055	-2,00	5,77	616,540	A 0,515			
23+540	6,41	616,082	A 0,943	5,00	617,025	-2,00	616,696	617,125	A 0,429		5,00	617,025	-2,00	5,50	616,692	A 0,333			
23+560	8,05	616,150	A 0,966	6,60	617,116	-2,00	616,881	617,248	A 0,366		5,00	617,148	-2,00	5,52	616,803	A 0,345			
23+580	5,90	617,071	A 0,267	5,50	617,338	-2,00	617,031	617,448	A 0,416		5,00	617,348	-2,00	5,46	617,039	A 0,309			
23+600	8,58	618,067	C 0,579	8,00	617,488	-2,00	617,225	617,648	A 0,423		5,00	617,548	-2,00	5,44	617,253	A 0,295			
23+620	5,72	617,590	A 0,148	5,50	617,738	-2,00	617,472	617,848	A 0,375		5,00	617,748	-2,00	5,49	617,422	A 0,326			
23+640	5,52	617,599	A 0,349	5,00	617,948	-2,00	617,757	618,048	A 0,291		5,50	617,938	-2,00	5,94	617,645	A 0,293			
23+660	5,90	617,545	A 0,603	5,00	618,148	-2,00	617,885	618,248	A 0,363		8,00	618,088	-2,00	8,18	618,266	C 0,178			
23+680	6,78	617,164	A 1,184	5,00	618,348	-2,00	617,991	618,448	A 0,457		5,00	618,348	-2,00	5,72	617,865	A 0,483			
23+700	6,63	617,459	A 1,089	5,00	618,548	-2,00	618,124	618,648	A 0,524		5,00	618,548	-2,00	5,85	617,979	A 0,569			
23+720	6,12	618,003	A 0,745	5,00	618,748	-2,00	618,347	618,848	A 0,501		5,00	618,748	-2,00	5,79	618,218	A 0,530			
23+740	5,35	618,714	A 0,234	5,00	618,948	-2,00	618,678	619,048	A 0,370		5,00	618,948	-2,00	5,58	618,558	A 0,390			
23+760	6,03	619,664	C 0,526	5,50	619,138	-2,00	619,061	619,248	A 0,187		5,50	619,138	-2,00	5,56	619,098	A 0,040			
23+780	6,28	620,121	C 0,783	5,50	619,338	-2,00	619,481	619,448	C 0,033		5,50	619,338	-2,00	5,53	619,319	A 0,018			
23+800	6,88	620,921	C 1,383	5,50	619,538	-2,00	619,942	619,648	C 0,294		5,50	619,538	-2,00	6,27	620,303	C 0,765			
23+820	7,29	621,527	C 1,789	5,50	619,738	-2,00	620,288	619,848	C 0,440		5,50	619,738	-2,00	6,15	620,391	C 0,653			
23+840	7,60	622,033	C 2,095	5,50	619,938	-2,00	620,569	620,048	C 0,521		5,50	619,938	-2,00	6,03	620,472	C 0,534			
23+860	7,67	622,312	C 2,174	5,50	620,138	-2,00	620,816	620,248	C 0,568		5,50	620,138	-2,00	6,05	620,689	C 0,551			
23+880	7,74	622,562	C 2,236	5,50	620,327	-2,00	620,937	620,437	C 0,501		5,50	620,327	-2,00	5,78	620,611	C 0,285			
23+900	7,79	622,721	C 2,285	5,50	620,436	-2,00	620,818	620,546	C 0,272		5,50	620,436	-2,00	5,71	620,649	C 0,213			
23+920	7,31	622,265	C 1,811	5,50	620,454	-2,00	620,624	620,564	C 0,060		5,50	620,454	-2,00	5,53	620,437	A 0,018			
23+940	6,85	621,739	C 1,346	5,50	620,393	-2,00	620,404	620,503	A 0,099		5,00	620,403	-2,00	5,14	620,309	A 0,094			
23+960	5,76	620,582	C 0,261	5,50	620,321	-2,00	620,140	620,431	A 0,292		5,00	620,331	-2,00	5,64	619,901	A 0,430			
23+980	5,76	620,076	A 0,173	5,50	620,249	-2,00	619,917	620,359	A 0,442		5,00	620,259	-2,00	5,98	619,608	A 0,651			



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																	
RODOVIA: ERS-483																	
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																	
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO						EIXO				LADO DIREITO						OBSERVAÇÕES
	OFF-SET			BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	BORDO DA PLATAFORMA			OFF-SET				
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)				Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura		
24+000	5,78	619,667	A 0,520	5,00	620,187	-2,00	619,699	620,287	A 0,587		5,00	620,187	-2,00	6,53	619,166	A 1,021	
24+020	5,87	619,565	A 0,571	5,02	620,137	-1,55	619,521	620,215	A 0,693		5,02	620,114	-2,00	6,90	618,860	A 1,254	
24+040	6,21	619,359	A 0,766	5,06	620,124	-0,36	619,338	620,142	A 0,804		5,06	620,041	-2,00	6,86	618,838	A 1,203	
24+060	6,58	619,130	A 0,983	5,11	620,113	0,84	619,195	620,070	A 0,875		5,11	619,968	-2,00	7,23	618,553	A 1,415	
24+080	7,34	618,642	A 1,461	5,15	620,103	2,03	619,105	619,998	A 0,893		5,15	619,893	-2,03	7,65	618,224	A 1,669	
24+100	6,91	618,949	A 1,144	5,19	620,093	3,23	619,221	619,926	A 0,705		5,19	619,758	-3,23	7,00	618,551	A 1,207	
24+120	5,98	619,523	A 0,517	5,21	620,040	3,59	619,478	619,853	A 0,375		5,21	619,667	-3,59	6,08	619,088	A 0,579	
24+140	5,87	619,877	A 0,109	5,71	619,986	3,59	619,739	619,781	A 0,043		5,21	619,594	-3,59	5,60	619,332	A 0,262	
24+160	5,71	619,909	A 0,004	5,71	619,914	3,59	619,826	619,709	C 0,117		5,21	619,522	-3,59	5,65	619,224	A 0,298	
24+180	5,71	619,842	C 0,001	5,71	619,841	3,59	619,707	619,637	C 0,070		5,71	619,432	-3,59	5,83	619,552	C 0,120	
24+200	5,74	619,660	A 0,019	5,71	619,680	3,59	619,601	619,475	C 0,126		5,71	619,270	-3,59	6,28	619,842	C 0,572	
24+220	5,95	619,578	C 0,239	5,71	619,339	3,59	619,419	619,134	C 0,285		5,71	618,929	-3,59	6,44	619,665	C 0,735	
24+240	6,11	619,219	C 0,401	5,71	618,819	3,59	619,054	618,614	C 0,440		5,71	618,409	-3,59	6,43	619,127	C 0,718	
24+260	6,16	618,549	C 0,496	5,67	618,053	2,44	618,511	617,915	C 0,596		5,67	617,777	-2,44	6,44	618,548	C 0,771	
24+280	6,40	617,975	C 0,779	5,62	617,196	1,24	618,049	617,126	C 0,922		5,62	617,014	-2,00	6,98	618,375	C 1,361	
24+300	6,66	617,422	C 1,082	5,58	616,340	0,04	617,465	616,338	C 1,127		5,58	616,226	-2,00	7,07	617,722	C 1,496	
24+320	6,95	616,899	C 1,413	5,53	615,485	-1,15	616,679	615,549	C 1,130		5,53	615,438	-2,00	7,12	617,025	C 1,587	
24+340	7,03	616,180	C 1,530	5,50	614,650	-2,00	615,839	614,760	C 1,079		5,50	614,650	-2,00	6,95	616,099	C 1,448	
24+360	7,19	615,549	C 1,688	5,50	613,861	-2,00	614,936	613,971	C 0,965		5,50	613,861	-2,00	6,80	615,165	C 1,303	
24+380	6,41	613,984	C 0,911	5,50	613,073	-2,00	613,978	613,183	C 0,795		5,50	613,073	-2,00	6,68	614,250	C 1,177	
24+400	5,77	612,614	C 0,248	5,52	612,366	-2,00	612,874	612,476	C 0,397		5,52	612,393	-1,51	6,03	612,907	C 0,514	
24+420	5,50	611,542	A 0,292	5,06	611,834	-2,00	611,896	611,935	A 0,039		5,06	611,920	-0,29	5,52	611,613	A 0,307	
24+440	6,20	610,727	A 0,729	5,11	611,456	-2,00	611,277	611,558	A 0,281		5,11	611,605	0,93	8,01	609,671	A 1,935	
24+460	6,98	610,018	A 1,217	5,16	611,235	-2,15	610,935	611,346	A 0,411		5,16	611,457	2,15	8,75	609,061	A 2,395	
24+480	7,33	609,706	A 1,417	5,20	611,123	-3,37	610,805	611,299	A 0,494		5,20	611,474	3,37	6,80	610,406	A 1,068	

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																			
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																			
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO						EIXO				LADO DIREITO						OBSERVAÇÕES		
	OFF-SET			BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	SE(%)	BORDO DA PLATAFORMA			OFF-SET					
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)					Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura			
24+500	6,13	610,614	A 0,611	5,21	611,225	-3,66	611,042	611,416	A 0,374		5,21	611,607	3,66	5,95	611,112	A 0,496			
24+520	6,15	610,884	A 0,623	5,21	611,507	-3,66	611,554	611,698	A 0,144		5,21	611,889	3,66	5,53	611,674	A 0,215			
24+540	5,53	611,739	A 0,216	5,21	611,954	-3,66	612,110	612,145	A 0,035		5,71	612,354	3,66	5,73	612,371	C 0,016			
24+560	5,72	612,476	C 0,011	5,71	612,465	-3,66	612,880	612,674	C 0,206		5,71	612,884	3,66	6,06	613,228	C 0,344			
24+580	5,74	613,021	C 0,027	5,71	612,994	-3,66	613,578	613,204	C 0,374		5,71	613,413	3,66	6,21	613,916	C 0,503			
24+600	6,07	613,878	C 0,354	5,71	613,524	-3,66	614,216	613,733	C 0,483		5,71	613,942	3,66	6,49	614,725	C 0,783			
24+620	6,46	614,797	C 0,744	5,71	614,053	-3,66	614,833	614,262	C 0,570		5,71	614,472	3,66	6,82	615,576	C 1,104			
24+640	6,65	615,519	C 0,937	5,71	614,582	-3,66	615,400	614,792	C 0,608		5,71	615,001	3,66	6,93	616,216	C 1,215			
24+660	6,71	616,109	C 0,998	5,71	615,112	-3,66	616,029	615,321	C 0,708		5,71	615,530	3,66	7,09	616,907	C 1,377			
24+680	6,70	616,633	C 0,993	5,71	615,641	-3,66	616,593	615,850	C 0,743		5,71	616,059	3,66	7,32	617,673	C 1,613			
24+700	6,34	616,895	C 0,675	5,66	616,220	-2,82	617,094	616,379	C 0,714		5,66	616,539	2,82	7,62	618,493	C 1,954			
24+720	6,00	617,203	C 0,394	5,60	616,809	-1,78	617,512	616,909	C 0,603		5,60	617,009	1,78	7,17	618,580	C 1,572			
24+740	5,69	617,544	C 0,147	5,54	617,397	-0,75	617,985	617,438	C 0,547		5,54	617,479	0,75	6,94	618,881	C 1,402			
24+760	5,62	618,096	C 0,115	5,50	617,981	0,25	618,455	617,967	C 0,488		5,50	617,954	-0,25	6,67	619,119	C 1,166			
24+780	5,59	618,650	C 0,090	5,50	618,560	1,15	618,875	618,497	C 0,378		5,50	618,433	-1,15	6,29	619,222	C 0,789			
24+800	5,60	619,072	A 0,066	5,50	619,139	2,05	619,296	619,026	C 0,271		5,50	618,913	-2,05	6,09	619,501	C 0,588			
24+820	5,75	619,553	A 0,164	5,50	619,718	2,95	619,786	619,555	C 0,231		5,50	619,393	-2,95	6,12	620,015	C 0,622			
24+840	5,68	620,137	A 0,119	5,50	620,256	3,11	620,227	620,084	C 0,143		5,50	619,913	-3,11	6,03	620,445	C 0,532			
24+860	5,66	620,662	A 0,106	5,50	620,768	3,11	620,707	620,597	C 0,110		5,50	620,426	-3,11	6,05	620,972	C 0,546			
24+880	5,51	621,175	C 0,014	5,50	621,161	3,11	621,223	620,990	C 0,233		5,50	620,819	-3,11	6,25	621,569	C 0,750			
24+900	5,65	621,318	A 0,101	5,50	621,419	3,11	621,561	621,248	C 0,314		5,50	621,077	-3,11	6,34	621,912	C 0,835			
24+920	5,71	621,054	A 0,471	5,00	621,525	3,11	621,361	621,370	A 0,009		5,50	621,198	-3,11	6,16	621,863	C 0,665			
24+940	6,24	620,683	A 0,826	5,00	621,508	3,06	621,012	621,355	A 0,344		5,50	621,187	-3,06	5,51	621,198	C 0,010			
24+960	6,71	620,180	A 1,144	5,00	621,323	2,02	620,738	621,222	A 0,484		5,00	621,121	-2,02	5,97	620,477	A 0,644			
24+980	7,34	619,560	A 1,562	5,00	621,121	0,98	620,408	621,072	A 0,664		5,00	621,023	-0,98	7,53	619,333	A 1,690			



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																			
RODOVIA: ERS-483																			
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																			
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO					EIXO				LADO DIREITO					OBSERVAÇÕES				
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	SE(%)	BORDO DA PLATAFORMA		OFF-SET							
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota					Dist.	Cota	Dist.	Cota	Altura					
25+000	7,85	619,019	A	1,900		5,00	620,920	-0,06	620,339	620,922	A	0,583	5,00	620,925	0,06	7,23	619,438	A	1,487
25+020	7,47	619,070	A	1,647		5,00	620,718	-1,09	620,170	620,772	A	0,602	5,00	620,827	1,09	10,60	617,091	A	3,736
25+040	6,55	619,490	A	1,032		5,00	620,522	-2,00	620,146	620,622	A	0,477	5,00	620,522	-2,00	9,11	617,779	A	2,743
25+060	5,75	619,875	A	0,497		5,00	620,372	-2,00	620,105	620,472	A	0,368	5,00	620,372	-2,00	6,41	619,431	A	0,942
25+080	5,68	620,092	A	0,120		5,50	620,212	-2,00	620,231	620,322	A	0,091	5,00	620,222	-2,00	5,47	619,910	A	0,312
25+100	5,70	620,265	C	0,202		5,50	620,062	-2,00	620,228	620,172	C	0,055	5,50	620,062	-2,00	5,90	619,797	A	0,265
25+120	6,31	620,718	C	0,806		5,50	619,912	-2,00	620,380	620,022	C	0,358	5,50	619,912	-2,00	5,58	619,992	C	0,080
25+140	6,79	621,048	C	1,285		5,50	619,762	-2,00	620,615	619,872	C	0,743	5,50	619,762	-2,00	6,22	620,484	C	0,722
25+160	7,45	621,563	C	1,950		5,50	619,612	-2,00	620,733	619,722	C	1,011	5,50	619,612	-2,00	6,62	620,727	C	1,115
25+180	7,40	621,367	C	1,905		5,50	619,462	-2,00	620,431	619,572	C	0,859	5,50	619,462	-2,00	6,94	620,902	C	1,439
25+200	6,89	620,700	C	1,388		5,50	619,312	-2,00	620,110	619,422	C	0,688	5,50	619,312	-2,00	6,87	620,684	C	1,371
25+220	6,10	619,760	C	0,598		5,50	619,162	-2,00	619,540	619,272	C	0,268	5,50	619,162	-2,00	6,16	619,820	C	0,657
25+240	5,70	618,879	A	0,134		5,50	619,012	-2,00	619,074	619,122	A	0,049	5,50	619,012	-2,00	5,64	619,156	C	0,144
25+260	6,08	618,150	A	0,722		5,00	618,872	-2,00	618,482	618,972	A	0,490	5,00	618,872	-2,00	5,41	618,601	A	0,272
25+280	6,77	617,543	A	1,180		5,00	618,722	-2,00	618,044	618,822	A	0,778	5,00	618,722	-2,00	5,73	618,236	A	0,487
25+300	6,95	617,273	A	1,299		5,00	618,572	-2,00	617,649	618,672	A	1,024	5,00	618,572	-2,00	6,08	617,855	A	0,717
25+320	6,99	617,095	A	1,327		5,00	618,422	-2,00	617,430	618,522	A	1,092	5,00	618,422	-2,00	6,59	617,362	A	1,061
25+340	7,52	616,594	A	1,679		5,00	618,272	-2,00	617,362	618,372	A	1,010	5,00	618,272	-2,00	6,63	617,183	A	1,089
25+360	8,93	615,498	A	2,624		5,00	618,122	-2,00	617,299	618,222	A	0,923	5,00	618,122	-2,00	6,47	617,141	A	0,982
25+380	12,57	613,312	A	4,672		5,56	617,984	-2,00	617,296	618,096	A	0,800	5,00	617,996	-2,00	9,25	615,160	A	2,836
25+400	14,53	613,292	A	4,691		7,50	617,983	-2,00	617,396	618,133	A	0,737	5,00	618,033	-2,00	10,57	614,320	A	3,713
25+420	7,01	616,919	A	1,338		5,00	618,257	-2,00	617,665	618,357	A	0,693	5,00	618,257	-2,00	7,27	616,742	A	1,515
25+440	5,89	618,074	A	0,594		5,00	618,669	-2,00	618,560	618,769	A	0,209	5,65	618,656	-2,00	6,72	617,944	A	0,711
25+460	5,63	619,391	C	0,134		5,50	619,257	-2,00	619,699	619,367	C	0,332	8,00	619,207	-2,00	8,09	619,303	C	0,095
25+480	6,15	620,697	C	0,654		5,50	620,043	-2,00	620,699	620,153	C	0,546	5,50	620,043	-2,00	6,22	620,763	C	0,720



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																			
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																			
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO					EIXO					LADO DIREITO					OBSERVAÇÕES			
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno		Cota de Projeto		Dif. de Cotas		BORDO DA PLATAFORMA			OFF-SET				
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)						Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura		
25+500	6,32	621,840	C 0,825	5,50	621,016	-2,00	621,667	621,126	C 0,541			5,50	621,016	-2,00	6,94	622,452	C 1,437		
25+520	6,80	623,454	C 1,302	5,50	622,152	-2,00	622,768	622,262	C 0,505			5,50	622,152	-2,00	7,09	623,741	C 1,589		
25+540	6,25	624,064	C 0,751	5,50	623,312	-2,00	623,924	623,422	C 0,502			5,50	623,312	-2,00	7,91	625,722	C 2,410		
25+560	6,57	625,541	C 1,068	5,50	624,472	-2,00	624,999	624,582	C 0,416			5,50	624,472	-2,00	9,28	628,256	C 3,784		
25+580	6,35	626,486	C 0,853	5,50	625,632	-2,00	626,223	625,742	C 0,481			5,50	625,632	-2,00	9,47	629,599	C 3,966		
25+600	6,36	627,648	C 0,856	5,50	626,792	-2,00	627,444	626,902	C 0,541			5,50	626,792	-2,00	9,26	630,556	C 3,764		
25+620	6,20	628,651	C 0,698	5,50	627,952	-2,00	628,608	628,062	C 0,546			5,50	627,952	-2,00	9,31	631,760	C 3,808		
25+640	6,16	629,768	C 0,656	5,50	629,112	-2,00	629,847	629,222	C 0,625			5,50	629,112	-2,00	9,01	632,619	C 3,507		
25+660	6,05	630,819	C 0,547	5,50	630,272	-2,00	631,048	630,382	C 0,665			5,50	630,272	-2,00	8,29	633,067	C 2,795		
25+680	6,13	632,067	C 0,634	5,50	631,432	-2,00	632,397	631,542	C 0,855			5,50	631,432	-2,00	7,10	633,031	C 1,598		
25+700	6,06	633,155	C 0,563	5,50	632,592	-2,00	633,582	632,702	C 0,879			5,50	632,592	-2,00	7,11	634,207	C 1,614		
25+720	6,22	634,471	C 0,718	5,50	633,752	-2,00	634,802	633,862	C 0,940			5,50	633,752	-2,00	7,35	635,604	C 1,851		
25+740	6,38	635,794	C 0,882	5,50	634,912	-2,00	636,170	635,022	C 1,148			5,50	634,912	-2,00	7,71	637,124	C 2,212		
25+760	6,71	637,287	C 1,215	5,50	636,072	-2,00	637,588	636,182	C 1,406			5,50	636,072	-2,00	7,91	638,483	C 2,410		
25+780	6,87	638,603	C 1,371	5,50	637,232	-2,00	639,019	637,342	C 1,677			5,50	637,232	-2,00	8,93	640,659	C 3,427		
25+800	7,25	640,144	C 1,751	5,50	638,392	-2,00	640,289	638,502	C 1,787			5,50	638,392	-2,00	9,52	642,412	C 4,020		
25+820	7,51	641,560	C 2,007	5,50	639,552	-2,00	641,573	639,662	C 1,910			5,50	639,552	-2,00	9,95	644,005	C 4,453		
25+840	7,28	642,495	C 1,782	5,50	640,712	-2,00	642,646	640,822	C 1,824			5,50	640,712	-2,00	10,06	645,267	C 4,555		
25+860	6,97	643,337	C 1,472	5,50	641,865	-2,00	643,652	641,975	C 1,677			5,50	641,865	-2,00	9,67	646,033	C 4,168		
25+880	7,08	644,439	C 1,579	5,50	642,860	-2,00	644,642	642,970	C 1,672			5,50	642,860	-2,00	9,67	647,033	C 4,172		
25+900	7,32	645,460	C 1,825	5,50	643,635	-2,00	645,669	643,745	C 1,924			5,50	643,635	-2,00	9,96	648,108	C 4,463		
25+920	7,86	646,551	C 2,360	5,50	644,190	-2,00	646,324	644,300	C 2,023			5,50	644,190	-2,00	9,73	648,471	C 4,232		
25+940	8,83	647,856	C 3,330	5,50	644,525	-2,00	646,651	644,635	C 2,015			5,50	644,525	-2,00	9,26	648,371	C 3,759		
25+960	9,15	648,290	C 3,649	5,50	644,640	-2,00	646,674	644,750	C 1,924			5,50	644,640	-2,00	8,02	647,290	C 2,523		
25+980	8,56	647,592	C 3,057	5,50	644,535	-2,00	646,272	644,645	C 1,626			5,50	644,535	-2,00	7,37	646,574	C 1,873		



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																	
RODOVIA: ERS-483																	
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																	
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO						EIXO				LADO DIREITO				OBSERVAÇÕES		
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA				Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	BORDO DA PLATAFORMA		OFF-SET					
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)				Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota			Altura
26+000	8,04	646,748	C 2,538	5,50	644,210	-2,00	645,709	644,320	C 1,388		5,50	644,415	1,71	6,57	645,490	C 1,075	
26+020	7,96	646,106	C 2,464	5,50	643,642	-2,42	644,967	643,775	C 1,191		5,50	643,909	2,42	6,32	644,727	C 0,818	
26+040	7,58	644,935	C 2,081	5,50	642,854	-2,84	643,958	643,010	C 0,947		5,50	643,167	2,84	6,32	643,991	C 0,825	
26+060	7,28	643,645	C 1,776	5,50	641,869	-2,84	642,877	642,025	C 0,851		5,50	642,182	2,84	6,03	642,710	C 0,528	
26+080	7,08	642,307	C 1,581	5,50	640,726	-2,84	641,773	640,882	C 0,891		5,50	641,039	2,84	6,25	641,788	C 0,749	
26+100	6,98	641,060	C 1,483	5,50	639,576	-2,84	640,408	639,732	C 0,676		5,50	639,889	2,84	6,07	640,463	C 0,574	
26+120	6,42	639,345	C 0,919	5,50	638,426	-2,84	639,066	638,582	C 0,483		5,50	638,739	2,84	5,69	638,930	C 0,192	
26+140	6,27	638,046	C 0,770	5,50	637,276	-2,84	637,715	637,432	C 0,282		5,50	637,589	2,84	5,75	637,420	A 0,169	
26+160	5,90	636,525	C 0,399	5,50	636,126	-2,84	636,361	636,282	C 0,079		5,00	636,424	2,84	5,59	636,028	A 0,397	
26+180	5,82	635,295	C 0,319	5,50	634,976	-2,84	635,038	635,132	A 0,094		5,00	635,274	2,84	5,97	634,629	A 0,645	
26+200	5,75	634,079	C 0,253	5,50	633,826	-2,84	633,920	633,982	A 0,063		5,00	634,124	2,84	6,07	633,411	A 0,714	
26+220	6,03	633,234	C 0,528	5,50	632,706	-2,29	632,854	632,832	C 0,022		5,00	632,947	2,29	6,04	632,253	A 0,694	
26+240	6,37	632,442	C 0,869	5,50	631,572	-2,00	631,865	631,682	C 0,183		5,00	631,761	1,58	5,64	631,337	A 0,424	
26+260	6,89	631,809	C 1,387	5,50	630,422	-2,00	630,932	630,532	C 0,400		5,50	630,580	0,87	5,68	630,761	C 0,180	
26+280	7,74	631,516	C 2,244	5,50	629,272	-2,00	629,991	629,382	C 0,609		5,50	629,391	0,16	5,99	629,879	C 0,488	
26+300	8,57	631,197	C 3,074	5,50	628,122	-2,00	629,140	628,232	C 0,908		5,50	628,202	-0,55	6,48	629,181	C 0,979	
26+320	8,87	630,340	C 3,368	5,50	626,972	-2,00	628,059	627,082	C 0,976		5,50	627,013	-1,26	6,85	628,365	C 1,352	
26+340	9,00	629,321	C 3,499	5,50	625,822	-2,00	627,027	625,932	C 1,095		5,50	625,824	-1,97	7,17	627,497	C 1,673	
26+360	8,57	627,746	C 3,074	5,50	624,672	-2,00	625,762	624,782	C 0,979		5,50	624,672	-2,00	7,35	626,520	C 1,847	
26+380	7,44	625,459	C 1,937	5,50	623,522	-2,00	624,396	623,632	C 0,763		5,50	623,522	-2,00	7,02	625,046	C 1,524	
26+400	6,11	622,986	C 0,614	5,50	622,372	-2,00	622,913	622,482	C 0,431		5,50	622,372	-2,00	6,40	623,277	C 0,904	
26+420	5,58	621,298	C 0,076	5,50	621,222	-2,00	621,510	621,332	C 0,178		5,50	621,222	-2,00	5,68	621,405	C 0,183	
26+440	5,33	619,875	A 0,217	5,00	620,092	-1,80	620,098	620,182	A 0,084		5,00	620,082	-2,00	5,80	619,551	A 0,531	
26+460	5,63	618,542	A 0,423	5,00	618,965	-1,35	618,820	619,032	A 0,212		5,00	618,932	-2,00	6,76	617,759	A 1,173	
26+480	5,66	617,400	A 0,437	5,00	617,837	-0,90	617,636	617,882	A 0,246		5,00	617,782	-2,00	6,94	616,489	A 1,293	



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																			
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																			
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO					EIXO					LADO DIREITO					OBSERVAÇÕES			
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno		Cota de Projeto		Dif. de Cotas		BORDO DA PLATAFORMA		OFF-SET					
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)						Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura		
26+500	5,46	616,428	A 0,307	5,00	616,735	-0,45	616,662	616,758	A 0,095			5,00	616,658	-2,00	6,42	615,710	A 0,948		
26+520	10,82	615,750	A 0,059	10,73	615,809	0,00	615,985	615,809	C 0,176			12,83	615,303	-2,00	14,19	614,396	A 0,907		
26+540	5,69	614,623	A 0,461	5,00	615,084	0,45	615,090	615,062	C 0,028			5,00	614,962	-2,00	6,21	614,152	A 0,810		
26+560	5,64	614,131	A 0,430	5,00	614,561	0,90	614,533	614,517	C 0,017			5,00	614,417	-2,00	5,45	614,114	A 0,302		
26+580	6,69	613,113	A 1,127	5,00	614,240	1,35	614,277	614,173	C 0,104			5,00	614,073	-2,00	5,40	613,806	A 0,267		
26+600	9,02	612,148	A 1,990	6,03	614,139	1,79	614,156	614,030	C 0,126			5,00	613,930	-2,00	5,41	613,656	A 0,274		
26+620	9,01	613,143	A 1,111	7,35	614,254	2,24	614,231	614,089	C 0,142			5,50	613,966	-2,24	6,25	613,468	A 0,498		
26+640	5,50	614,123	A 0,337	5,00	614,460	2,69	614,410	614,325	C 0,085			5,00	614,190	-2,69	5,47	613,878	A 0,313		
26+660	5,55	614,698	A 0,036	5,50	614,734	2,70	614,579	614,585	A 0,007			6,72	614,404	-2,70	6,81	614,340	A 0,064		
26+680	6,17	615,661	C 0,666	5,50	614,994	2,70	614,839	614,846	A 0,007			7,77	614,636	-2,70	8,07	614,933	C 0,296		
26+700	6,49	616,248	C 0,992	5,50	615,255	2,70	615,128	615,107	C 0,021			5,50	614,958	-2,70	5,84	615,297	C 0,339		
26+720	6,71	616,721	C 1,206	5,50	615,516	2,70	615,467	615,367	C 0,099			5,50	615,219	-2,70	6,07	615,793	C 0,574		
26+740	6,71	616,986	C 1,210	5,50	615,776	2,70	615,848	615,628	C 0,220			5,50	615,480	-2,70	6,05	616,026	C 0,546		
26+760	6,72	617,259	C 1,223	5,50	616,037	2,70	616,154	615,889	C 0,265			5,50	615,740	-2,70	5,90	616,142	C 0,402		
26+780	6,34	617,138	C 0,841	5,50	616,298	2,70	616,328	616,149	C 0,179			5,50	616,001	-2,70	5,69	616,186	C 0,185		
26+800	5,86	616,923	C 0,365	5,50	616,558	2,70	616,489	616,410	C 0,059			5,50	616,261	-2,70	5,52	616,247	A 0,014		
26+820	5,40	616,642	A 0,265	5,00	616,907	2,70	616,602	616,772	A 0,170			5,00	616,637	-2,70	5,44	616,343	A 0,294		
26+840	6,65	616,374	A 1,098	5,00	617,472	2,70	616,697	617,337	A 0,640			5,00	617,202	-2,70	6,58	616,145	A 1,057		
26+860	8,40	615,972	A 2,267	5,00	618,239	2,70	616,990	618,104	A 1,114			5,00	617,970	-2,70	7,24	616,478	A 1,491		
26+880	9,39	616,277	A 2,928	5,00	619,206	2,62	617,520	619,075	A 1,555			5,00	618,944	-2,62	10,26	615,438	A 3,506		
26+900	11,20	616,223	A 4,134	5,00	620,356	2,17	618,208	620,248	A 2,040			5,00	620,140	-2,17	9,02	617,457	A 2,683		
26+920	11,67	617,259	A 4,451	5,00	621,710	1,72	619,136	621,624	A 2,488			5,00	621,524	-2,00	8,42	619,242	A 2,282		
26+940	10,01	619,823	A 3,342	5,00	623,165	1,27	620,364	623,102	A 2,737			5,00	623,002	-2,00	8,77	620,487	A 2,515		
26+960	9,10	621,889	A 2,732	5,00	624,620	0,82	622,012	624,579	A 2,567			5,00	624,479	-2,00	8,37	622,228	A 2,251		
26+980	8,45	623,771	A 2,304	5,00	626,075	0,37	623,710	626,057	A 2,347			5,00	625,957	-2,00	7,84	624,061	A 1,896		



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO				EIXO				LADO DIREITO				OBSERVAÇÕES			
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA		Cota de Terreno		Cota de Projeto		BORDO DA PLATAFORMA		OFF-SET					
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura	
27+000	8,03	625,510	A 2,021	5,00	627,530	-0,08	5,00	627,534	A 2,023	5,00	627,434	-2,00	7,47	625,790	A 1,644	
27+020	7,47	627,339	A 1,646	5,00	628,985	-0,53	5,00	629,012	A 1,712	5,00	628,912	-2,00	7,04	627,549	A 1,363	
27+040	6,72	629,295	A 1,145	5,00	630,440	-0,98	5,00	630,489	A 1,306	5,00	630,389	-2,00	6,55	629,356	A 1,034	
27+060	7,14	630,469	A 1,427	5,00	631,895	-1,43	5,00	631,967	A 0,829	5,00	631,867	-2,00	5,93	631,245	A 0,622	
27+080	6,52	632,339	A 1,012	5,00	633,350	-1,88	5,00	633,445	A 0,495	5,00	633,345	-2,00	5,52	632,997	A 0,348	
27+100	5,98	634,494	A 0,318	5,50	634,812	-2,00	5,50	634,922	A 0,116	5,50	634,812	-2,00	5,68	634,995	C 0,183	
27+120	5,58	636,374	C 0,085	5,50	636,290	-2,00	5,50	636,400	C 0,246	5,50	636,290	-2,00	6,24	637,027	C 0,738	
27+140	6,07	638,334	C 0,567	5,50	637,767	-2,00	5,50	637,877	C 0,687	5,50	637,767	-2,00	7,03	639,301	C 1,534	
27+160	6,75	640,494	C 1,249	5,50	639,245	-2,00	5,50	639,355	C 1,059	5,50	639,245	-2,00	7,62	641,369	C 2,125	
27+180	7,61	642,828	C 2,106	5,50	640,722	-2,00	5,50	640,832	C 1,369	5,50	640,722	-2,00	7,91	643,134	C 2,412	
27+200	8,15	644,846	C 2,646	5,50	642,200	-2,00	5,50	643,835	C 1,525	5,50	642,200	-2,00	8,45	645,154	C 2,954	
27+220	8,71	646,891	C 3,214	5,50	643,677	-2,00	5,50	645,410	C 1,623	5,50	643,677	-2,00	8,70	646,879	C 3,202	
27+240	9,50	649,052	C 4,002	5,50	645,050	-2,00	5,50	646,841	C 1,681	5,50	645,050	-2,00	8,78	648,334	C 3,284	
27+260	9,87	650,586	C 4,373	5,50	646,213	-2,00	5,50	648,165	C 1,842	5,50	646,213	-2,00	9,54	650,251	C 4,039	
27+280	10,43	652,096	C 4,930	5,50	647,166	-2,00	5,50	649,491	C 2,215	5,50	647,166	-2,00	9,78	651,442	C 4,277	
27+300	11,18	653,592	C 5,683	5,50	647,909	-2,00	5,50	650,553	C 2,534	5,50	647,909	-2,00	9,96	652,372	C 4,463	
27+320	11,37	654,316	C 5,873	5,50	648,442	-2,00	5,50	651,203	C 2,651	5,50	648,442	-2,00	9,98	652,926	C 4,484	
27+340	11,55	654,820	C 6,054	5,50	648,766	-2,00	5,50	651,718	C 2,842	5,50	648,766	-2,00	9,72	652,986	C 4,220	
27+360	11,57	654,953	C 6,073	5,50	648,880	-2,00	5,50	651,675	C 2,685	5,50	648,880	-2,00	9,52	652,902	C 4,023	
27+380	11,16	654,443	C 5,659	5,50	648,784	-2,00	5,50	651,116	C 2,222	5,50	648,784	-2,00	8,82	652,100	C 3,316	
27+400	10,73	653,708	C 5,229	5,50	648,478	-2,00	5,50	650,361	C 1,773	5,50	648,478	-2,00	8,22	651,196	C 2,718	
27+420	10,23	652,689	C 4,726	5,50	647,963	-2,00	5,50	649,417	C 1,344	5,50	647,963	-2,00	7,79	650,248	C 2,285	
27+440	9,71	651,449	C 4,211	5,50	647,237	-2,00	5,50	648,331	C 0,984	5,50	647,237	-2,00	7,28	649,020	C 1,782	
27+460	7,82	648,619	C 2,316	5,50	646,302	-2,00	5,50	647,149	C 0,737	5,50	646,302	-2,00	6,81	647,616	C 1,314	
27+480	6,61	646,376	C 1,114	5,50	645,262	-2,00	5,50	645,853	C 0,481	5,50	645,262	-2,00	6,38	646,144	C 0,882	



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																	
RODOVIA: ERS-483																	
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																	
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO						EIXO				LADO DIREITO						OBSERVAÇÕES
	OFF-SET			BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	BORDO DA PLATAFORMA			OFF-SET				
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)				Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura		
27+500	5,52	644,240	C 0,018	5,50	644,222	-2,00	644,396	644,332	C 0,063		5,50	644,222	-2,00	5,64	644,365	C 0,143	
27+520	6,12	642,448	A 0,745	5,00	643,192	-2,00	643,013	643,292	A 0,279		5,00	643,192	-2,00	5,74	642,699	A 0,493	
27+540	8,11	640,075	A 2,078	5,00	642,152	-2,00	641,441	642,252	A 0,811		5,00	642,152	-2,00	7,44	640,525	A 1,627	
27+560	7,72	639,300	A 1,812	5,00	641,112	-2,00	639,990	641,212	A 1,222		5,00	641,112	-2,00	11,33	636,892	A 4,220	
27+580	8,31	637,918	A 2,205	5,00	640,123	-2,00	638,624	640,223	A 1,599		5,00	640,123	-2,00	11,81	635,579	A 4,545	
27+600	10,68	635,523	A 3,786	5,00	639,309	-2,00	637,503	639,409	A 1,906		5,00	639,309	-2,00	11,66	634,870	A 4,439	
27+620	9,89	635,412	A 3,264	5,00	638,676	-2,00	636,591	638,776	A 2,185		5,00	638,676	-2,00	9,23	635,855	A 2,821	
27+640	9,25	635,386	A 2,837	5,00	638,223	-2,00	636,040	638,323	A 2,283		5,00	638,223	-2,00	9,17	635,444	A 2,779	
27+660	8,43	635,665	A 2,287	5,00	637,951	-2,00	635,799	638,051	A 2,252		5,00	637,951	-2,00	9,24	635,125	A 2,826	
27+680	7,72	636,048	A 1,813	5,00	637,860	-2,00	635,860	637,960	A 2,100		5,00	637,860	-2,00	9,25	635,029	A 2,832	
27+700	7,74	636,123	A 1,827	5,00	637,950	-2,00	635,965	638,050	A 2,085		5,00	637,950	-2,00	9,57	634,905	A 3,045	
27+720	8,46	635,914	A 2,307	5,00	638,220	-2,00	636,128	638,320	A 2,192		5,00	638,220	-2,00	10,13	634,799	A 3,421	
27+740	10,19	635,252	A 3,461	5,00	638,714	-1,15	636,344	638,771	A 2,427		5,00	638,671	-2,00	10,60	634,936	A 3,735	
27+760	10,10	635,996	A 3,399	5,00	639,396	-0,15	636,869	639,403	A 2,534		5,00	639,303	-2,00	10,75	635,470	A 3,833	
27+780	10,62	636,509	A 3,749	5,00	640,258	0,84	637,745	640,216	A 2,471		5,00	640,116	-2,00	10,82	636,234	A 3,882	
27+800	10,51	637,629	A 3,672	5,00	641,301	1,84	639,070	641,209	A 2,139		5,00	641,109	-2,00	10,86	637,203	A 3,906	
27+820	8,66	640,069	A 2,438	5,00	642,508	2,49	640,799	642,383	A 1,584		5,00	642,259	-2,49	9,72	639,114	A 3,145	
27+840	6,80	642,645	A 1,203	5,00	643,848	2,49	642,951	643,724	A 0,773		5,00	643,599	-2,49	6,43	642,647	A 0,952	
27+860	5,55	645,104	C 0,048	5,50	645,056	2,49	645,142	644,919	C 0,223		5,50	644,782	-2,49	5,82	645,101	C 0,319	
27+880	7,21	647,658	C 1,707	5,50	645,951	1,99	647,414	645,841	C 1,572		5,50	645,731	-2,00	7,50	647,734	C 2,003	
27+900	9,02	650,088	C 3,517	5,50	646,571	1,47	649,624	646,490	C 3,134		5,50	646,380	-2,00	8,79	649,666	C 3,286	
27+920	10,28	651,699	C 4,780	5,50	646,919	0,96	650,301	646,866	C 3,435		5,50	646,756	-2,00	9,52	650,779	C 4,023	
27+940	10,70	652,193	C 5,200	5,50	646,994	0,44	650,776	646,969	C 3,806		5,50	646,859	-2,00	9,99	651,353	C 4,494	
27+960	9,84	651,136	C 4,340	5,50	646,797	-0,05	650,467	646,800	C 3,667		5,50	646,802	0,05	10,09	651,392	C 4,589	
27+980	8,70	649,536	C 3,201	5,50	646,336	-0,38	649,843	646,356	C 3,487		5,50	646,377	0,38	9,95	650,825	C 4,448	



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																				
RODOVIA: ERS-483																				
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																				
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO					EIXO					LADO DIREITO					OBSERVAÇÕES				
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	BORDO DA PLATAFORMA		OFF-SET									
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota				SE(%)	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura					
28+000	7,92	648,023	C 2,422	5,50	645,601	-0,71	648,954	645,640	C 3,314			5,50	645,679	0,71	9,57	649,753	C 4,074			
28+020	7,36	646,457	C 1,863	5,50	644,594	-1,04	647,821	644,651	C 3,169			5,50	644,708	1,04	9,59	648,794	C 4,085			
28+040	7,15	644,962	C 1,648	5,50	643,314	-1,37	646,507	643,389	C 3,117			5,50	643,464	1,37	9,27	647,237	C 3,772			
28+060	7,18	643,442	C 1,681	5,50	641,761	-1,70	644,960	641,854	C 3,106			5,50	641,947	1,70	9,63	646,074	C 4,127			
28+080	7,06	641,566	C 1,555	5,50	640,011	-2,03	643,419	640,123	C 3,296			5,50	640,234	2,03	9,92	644,652	C 4,418			
28+100	7,25	640,003	C 1,750	5,50	638,253	-2,35	641,904	638,383	C 3,521			5,50	638,512	2,35	10,31	643,321	C 4,809			
28+120	8,06	639,057	C 2,562	5,50	636,495	-2,68	640,332	636,643	C 3,690			5,50	636,790	2,68	11,35	642,642	C 5,852			
28+140	9,09	638,340	C 3,594	5,50	634,746	-2,84	638,530	634,903	C 3,628			5,50	635,059	2,84	12,06	641,614	C 6,556			
28+160	9,71	637,216	C 4,210	5,50	633,006	-2,84	636,705	633,163	C 3,542			5,50	633,319	2,84	12,37	640,191	C 6,873			
28+180	10,04	635,809	C 4,543	5,50	631,266	-2,84	634,862	631,423	C 3,440			5,50	631,579	2,84	12,37	638,452	C 6,873			
28+200	9,92	633,947	C 4,421	5,50	629,527	-2,84	633,016	629,683	C 3,333			5,50	629,839	2,84	11,67	636,009	C 6,170			
28+220	9,65	631,939	C 4,152	5,50	627,787	-2,84	630,953	627,943	C 3,011			5,50	628,099	2,84	10,71	633,312	C 5,213			
28+240	9,24	629,784	C 3,737	5,50	626,047	-2,84	628,929	626,203	C 2,726			5,50	626,359	2,84	10,00	630,860	C 4,501			
28+260	7,81	626,613	C 2,307	5,50	624,307	-2,84	626,839	624,463	C 2,376			5,50	624,619	2,84	8,48	627,596	C 2,977			
28+280	6,98	624,042	C 1,475	5,50	622,567	-2,84	624,640	622,723	C 1,918			5,50	622,879	2,84	7,86	625,238	C 2,359			
28+300	6,79	622,121	C 1,294	5,50	620,827	-2,84	622,441	620,983	C 1,458			5,50	621,139	2,84	7,07	622,706	C 1,567			
28+320	6,36	619,944	C 0,857	5,50	619,087	-2,84	620,326	619,243	C 1,083			5,50	619,399	2,84	6,60	620,503	C 1,104			
28+340	6,05	617,892	C 0,546	5,50	617,347	-2,84	618,235	617,503	C 0,732			5,00	617,645	2,84	5,37	617,400	A 0,244			
28+360	5,63	615,732	C 0,125	5,50	615,607	-2,84	616,121	615,763	C 0,359			5,00	615,905	2,84	5,87	615,326	A 0,579			
28+380	5,47	613,565	A 0,316	5,00	613,881	-2,84	613,925	614,023	A 0,098			5,00	614,165	2,84	6,48	613,177	A 0,988			
28+400	6,21	611,333	A 0,808	5,00	612,141	-2,84	611,714	612,283	A 0,569			5,00	612,425	2,84	6,57	611,379	A 1,046			
28+420	6,50	609,399	A 1,002	5,00	610,401	-2,84	609,674	610,543	A 0,869			5,00	610,685	2,84	6,85	609,448	A 1,237			
28+440	6,60	607,592	A 1,069	5,00	608,661	-2,84	607,626	608,803	A 1,177			5,00	608,945	2,84	7,05	607,579	A 1,366			
28+460	6,70	605,784	A 1,137	5,00	606,921	-2,84	605,752	607,063	A 1,311			5,00	607,205	2,84	6,91	605,928	A 1,277			
28+480	7,05	603,813	A 1,368	5,00	605,181	-2,84	603,910	605,323	A 1,413			5,00	605,465	2,84	8,37	603,214	A 2,251			



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																
RODOVIA: ERS-483																
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO					EIXO				LADO DIREITO					OBSERVAÇÕES	
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	BORDO DA PLATAFORMA			OFF-SET				
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota				SE(%)	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura	
28+500	6,80	602,342	A 1,197	5,00	603,540	-2,84	602,187	603,682	A 1,495		5,00	603,824	2,84	8,37	601,576	A 2,248
28+520	7,51	600,424	A 1,672	5,00	602,096	-2,84	600,209	602,238	A 2,029		5,00	602,380	2,84	8,26	600,207	A 2,173
28+540	8,78	598,348	A 2,518	5,00	600,866	-2,53	598,968	600,992	A 2,024		5,00	601,119	2,53	8,33	598,896	A 2,222
28+560	8,73	597,354	A 2,487	5,00	599,841	-2,05	597,989	599,944	A 1,955		5,00	600,047	2,05	8,25	597,881	A 2,166
28+580	8,40	596,722	A 2,271	5,00	598,993	-2,00	597,293	599,093	A 1,800		5,00	599,172	1,58	9,01	596,499	A 2,673
28+600	7,50	596,670	A 1,670	5,00	598,340	-2,00	596,828	598,440	A 1,612		5,00	598,495	1,11	9,10	595,760	A 2,735
28+620	7,22	596,406	A 1,478	5,00	597,884	-2,00	596,489	597,984	A 1,495		5,00	598,016	0,63	9,43	595,064	A 2,952
28+640	7,29	596,097	A 1,529	5,00	597,626	-2,00	596,332	597,726	A 1,394		5,00	597,734	0,16	7,91	595,792	A 1,942
28+660	6,49	596,571	A 0,995	5,00	597,566	-2,00	596,496	597,666	A 1,170		5,00	597,650	-0,31	7,20	596,182	A 1,468
28+680	6,20	596,806	A 0,798	5,00	597,604	-2,00	596,711	597,704	A 0,993		5,00	597,665	-0,79	6,83	596,447	A 1,218
28+700	5,67	597,193	A 0,450	5,00	597,642	-2,00	597,072	597,742	A 0,671		5,00	597,679	-1,26	6,12	596,933	A 0,746
28+720	5,70	597,539	A 0,132	5,50	597,671	-2,00	597,350	597,781	A 0,431		5,00	597,694	-1,73	5,77	597,179	A 0,515
28+740	5,56	597,672	A 0,037	5,50	597,709	-2,00	597,573	597,819	A 0,246		5,00	597,719	-2,00	5,32	597,509	A 0,210
28+760	5,80	598,050	C 0,303	5,50	597,747	-2,00	597,779	597,857	A 0,078		5,50	597,747	-2,00	5,54	597,722	A 0,025
28+780	9,90	599,637	C 1,902	8,00	597,735	-2,00	597,805	597,895	A 0,090		5,00	597,795	-2,00	5,42	597,513	A 0,282
28+800	5,69	598,013	C 0,189	5,50	597,824	-2,00	597,653	597,934	A 0,281		15,17	597,630	-2,00	18,82	595,198	A 2,432
28+820	5,90	598,265	C 0,403	5,50	597,862	-2,00	597,758	597,972	A 0,214		5,00	597,872	-2,00	5,62	597,456	A 0,417
28+840	5,63	597,814	A 0,086	5,50	597,900	-2,00	597,495	598,010	A 0,515		7,50	597,860	-2,00	8,51	597,189	A 0,671
28+860	5,73	597,459	A 0,490	5,00	597,949	-2,00	597,017	598,049	A 1,032		5,00	597,949	-2,00	7,52	596,268	A 1,680
28+880	6,40	597,056	A 0,931	5,00	597,987	-2,00	596,661	598,087	A 1,426		5,00	597,987	-2,00	9,46	595,011	A 2,976
28+900	6,83	596,802	A 1,223	5,00	598,025	-2,00	596,456	598,125	A 1,670		5,00	598,025	-2,00	10,69	594,228	A 3,798
28+920	7,24	596,568	A 1,496	5,00	598,064	-2,00	596,352	598,164	A 1,811		5,00	598,064	-2,00	9,55	595,030	A 3,034
28+940	7,27	596,586	A 1,516	5,00	598,102	-2,00	596,388	598,202	A 1,814		5,00	598,102	-2,00	10,56	594,396	A 3,706
28+960	6,81	596,931	A 1,209	5,00	598,140	-2,00	596,484	598,240	A 1,757		5,00	598,140	-2,00	10,69	594,347	A 3,794
28+980	6,80	596,980	A 1,198	5,00	598,179	-2,00	596,621	598,279	A 1,658		5,00	598,179	-2,00	10,44	594,550	A 3,629



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																
RODOVIA: ERS-483																
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO						EIXO				LADO DIREITO				OBSERVAÇÕES	
	OFF-SET			BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	BORDO DA PLATAFORMA			OFF-SET			
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)				Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura	Dist.
29+000	6,64	597,126	A 1,091	5,00	598,217	-2,00	596,781	598,317	A 1,536		5,00	598,217	-2,00	10,35	594,651	A 3,566
29+020	6,53	597,237	A 1,019	5,00	598,255	-2,00	596,941	598,355	A 1,414		5,00	598,255	-2,00	10,76	594,411	A 3,844
29+040	6,25	597,463	A 0,831	5,00	598,294	-2,00	597,158	598,394	A 1,236		5,00	598,294	-2,00	10,49	594,634	A 3,660
29+060	5,96	597,698	A 0,642	5,00	598,340	-1,84	597,443	598,432	A 0,989		5,00	598,332	-2,00	8,92	595,719	A 2,613
29+080	5,74	597,942	A 0,496	5,00	598,438	-0,64	597,626	598,470	A 0,844		5,00	598,370	-2,00	8,24	596,206	A 2,164
29+100	5,85	597,972	A 0,564	5,00	598,536	0,56	597,714	598,508	A 0,795		5,00	598,408	-2,00	7,59	596,684	A 1,724
29+120	5,94	598,010	A 0,624	5,00	598,635	1,76	597,622	598,547	A 0,924		5,00	598,447	-2,00	7,66	596,676	A 1,771
29+140	6,14	597,974	A 0,759	5,00	598,733	2,95	597,525	598,585	A 1,060		5,00	598,437	-2,95	7,85	596,534	A 1,903
29+160	6,37	597,857	A 0,917	5,00	598,773	3,00	597,513	598,623	A 1,110		5,00	598,474	-3,00	7,36	596,898	A 1,576
29+180	6,77	597,633	A 1,179	5,00	598,812	3,00	597,431	598,662	A 1,231		5,00	598,512	-3,00	7,12	597,096	A 1,416
29+200	6,81	597,618	A 1,209	5,00	598,827	2,54	597,284	598,700	A 1,416		5,00	598,573	-2,54	7,52	596,890	A 1,683
29+220	7,31	597,265	A 1,541	5,00	598,806	1,34	597,233	598,738	A 1,505		5,00	598,638	-2,00	8,04	596,610	A 2,029
29+240	8,55	596,414	A 2,370	5,00	598,784	0,14	596,991	598,777	A 1,786		5,00	598,677	-2,00	8,36	596,436	A 2,240
29+260	9,02	596,080	A 2,682	5,00	598,762	-1,05	596,856	598,815	A 1,959		5,00	598,715	-2,00	8,52	596,364	A 2,351
29+280	10,75	594,919	A 3,835	5,00	598,753	-2,00	596,983	598,853	A 1,871		5,00	598,753	-2,00	10,38	595,165	A 3,589
29+300	8,42	596,513	A 2,279	5,00	598,792	-2,00	597,166	598,892	A 1,726		5,00	598,792	-2,00	7,90	596,855	A 1,937
29+320	8,70	596,363	A 2,467	5,00	598,830	-2,00	597,453	598,930	A 1,477		5,00	598,830	-2,00	7,32	597,281	A 1,549
29+340	8,37	596,619	A 2,250	5,00	598,868	-2,00	597,757	598,968	A 1,212		5,00	598,868	-2,00	6,69	597,742	A 1,127
29+360	7,18	597,576	A 1,453	5,00	599,029	-2,00	598,171	599,129	A 0,958		5,00	599,029	-2,00	6,42	598,082	A 0,947
29+380	7,10	598,031	A 1,403	5,00	599,434	-2,00	598,639	599,534	A 0,895		5,00	599,434	-2,00	5,86	598,862	A 0,571
29+400	7,02	598,736	A 1,347	5,00	600,083	-2,00	599,411	600,183	A 0,772		5,00	600,083	-2,00	5,74	599,587	A 0,496
29+420	6,75	599,810	A 1,166	5,00	600,977	-2,00	600,514	601,077	A 0,563		5,00	600,977	-2,00	6,09	600,249	A 0,728
29+440	5,56	602,161	C 0,056	5,50	602,105	-2,00	602,039	602,215	A 0,176		5,50	602,105	-2,00	5,50	602,107	C 0,002
29+460	5,80	603,791	C 0,304	5,50	603,487	-2,00	603,886	603,597	C 0,288		5,50	603,487	-2,00	5,81	603,795	C 0,308
29+480	6,27	605,765	C 0,773	5,50	604,992	-2,00	605,845	605,102	C 0,743		5,50	604,992	-2,00	6,87	606,365	C 1,373



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																	
RODOVIA: ERS-483																	
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																	
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO						EIXO				LADO DIREITO						OBSERVAÇÕES
	OFF-SET			BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	BORDO DA PLATAFORMA			OFF-SET				
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)				Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura		
29+500	6,96	607,955	C 1,458	5,50	606,497	-2,00	607,998	606,607	C 1,391		5,50	606,497	-2,00	7,21	608,203	C 1,707	
29+520	7,43	609,932	C 1,930	5,50	608,002	-2,00	610,074	608,112	C 1,963		5,50	608,002	-2,00	9,09	611,594	C 3,593	
29+540	7,71	611,716	C 2,210	5,50	609,506	-2,00	611,952	609,616	C 2,336		5,50	609,506	-2,00	9,81	613,820	C 4,314	
29+560	7,85	613,356	C 2,345	5,50	611,011	-2,00	613,646	611,121	C 2,525		5,50	611,011	-2,00	9,13	614,642	C 3,631	
29+580	7,95	614,971	C 2,455	5,50	612,516	-2,00	615,061	612,626	C 2,435		5,50	612,516	-2,00	9,69	616,706	C 4,190	
29+600	7,73	616,247	C 2,226	5,50	614,021	-2,00	616,486	614,131	C 2,356		5,50	614,021	-2,00	9,73	618,248	C 4,228	
29+620	7,00	617,002	C 1,504	5,50	615,498	-2,00	617,586	615,608	C 1,979		5,50	615,498	-2,00	9,38	619,373	C 3,875	
29+640	6,44	617,718	C 0,937	5,50	616,781	-2,00	618,338	616,891	C 1,446		5,50	616,781	-2,00	9,32	620,606	C 3,825	
29+660	6,10	618,439	C 0,595	5,50	617,844	-2,00	619,097	617,954	C 1,143		5,50	617,844	-2,00	7,25	619,597	C 1,753	
29+680	5,93	619,111	C 0,427	5,50	618,685	-2,00	619,717	618,795	C 0,923		5,50	618,685	-2,00	7,26	620,449	C 1,765	
29+700	8,00	619,333	C 0,050	7,95	619,283	-2,00	620,315	619,442	C 0,872		5,50	619,332	-2,00	8,13	621,964	C 2,631	
29+720	6,79	620,238	C 0,305	6,49	619,933	-2,00	620,963	620,062	C 0,900		5,50	619,952	-2,00	8,42	622,876	C 2,924	
29+740	6,11	621,178	C 0,605	5,50	620,572	-2,00	621,607	620,682	C 0,925		5,50	620,572	-2,00	8,85	623,923	C 3,350	
29+760	6,22	621,910	C 0,717	5,50	621,192	-2,00	622,332	621,302	C 1,030		7,91	621,144	-2,00	11,94	625,173	C 4,029	
29+780	6,31	622,621	C 0,809	5,50	621,812	-2,00	622,928	621,922	C 1,006		6,37	621,795	-2,00	10,22	625,639	C 3,844	
29+800	6,11	623,044	C 0,611	5,50	622,432	-2,00	623,488	622,542	C 0,946		5,50	622,432	-2,00	9,07	626,005	C 3,572	
29+820	5,93	623,486	C 0,434	5,50	623,052	-2,00	623,979	623,162	C 0,817		5,50	623,052	-2,00	8,80	626,356	C 3,303	
29+840	5,87	624,045	C 0,372	5,50	623,672	-2,00	624,494	623,782	C 0,711		5,50	623,672	-2,00	8,06	626,237	C 2,564	
29+860	5,72	624,515	C 0,223	5,50	624,292	-2,00	625,009	624,402	C 0,606		5,50	624,292	-2,00	7,08	625,875	C 1,582	
29+880	5,60	624,848	A 0,064	5,50	624,912	-2,00	625,455	625,022	C 0,433		5,50	624,912	-2,00	6,56	625,969	C 1,057	
29+900	5,58	625,480	A 0,053	5,50	625,532	-2,00	625,961	625,642	C 0,319		5,50	625,532	-2,00	6,73	626,762	C 1,229	
29+920	5,68	626,030	A 0,123	5,50	626,152	-2,00	626,659	626,262	C 0,397		5,50	626,152	-2,00	7,03	627,682	C 1,529	
29+940	5,70	626,970	C 0,198	5,50	626,772	-2,00	627,380	626,882	C 0,497		5,50	626,772	-2,00	7,72	628,993	C 2,221	
29+960	6,06	627,954	C 0,562	5,50	627,392	-2,00	628,042	627,502	C 0,540		5,50	627,392	-2,00	8,59	630,487	C 3,095	
29+980	6,10	628,509	C 0,599	5,50	627,910	-2,00	628,482	628,020	C 0,462		5,50	627,910	-2,00	7,66	630,070	C 2,160	



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																
RODOVIA: ERS-483																
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO				EIXO				LADO DIREITO				OBSERVAÇÕES			
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA		Cota de Terreno		Cota de Projeto		Dif. de Cotas		BORDO DA PLATAFORMA		OFF-SET		OBSERVAÇÕES	
	Dist.	Altura	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura		
30+000	6,16	628,885 C	0,663	5,50	628,222	-2,00	628,687	628,332 C	0,355	5,50	628,222	-2,00	7,52	630,241 C	2,018	
30+020	5,85	628,677 C	0,347	5,50	628,330	-2,00	628,634	628,440 C	0,194	5,50	628,330	-2,00	7,23	630,061 C	1,732	
30+040	5,69	628,103 A	0,129	5,50	628,232	-2,00	628,373	628,342 C	0,031	5,50	628,232	-2,00	6,10	628,834 C	0,601	
30+060	6,46	627,168 A	0,974	5,00	628,142	-2,00	627,956	628,242 A	0,286	5,00	628,132	-2,00	5,69	628,005 A	0,128	
30+080	8,26	626,068 A	2,175	5,00	628,242	-2,00	627,732	628,342 A	0,610	5,00	628,242	-2,00	6,23	627,424 A	0,819	
30+100	7,66	626,767 A	1,775	5,00	628,542	-2,00	627,629	628,642 A	1,013	5,00	628,542	-2,00	7,89	626,616 A	1,926	
30+120	11,54	624,679 A	4,363	5,00	629,042	-2,00	627,964	629,142 A	1,179	5,00	629,042	-2,00	10,30	625,505 A	3,538	
30+140	10,13	626,321 A	3,421	5,00	629,742	-2,00	628,551	629,842 A	1,292	5,00	629,742	-2,00	7,55	628,039 A	1,703	
30+160	7,57	628,930 A	1,712	5,00	630,642	-2,00	629,534	630,742 A	1,208	5,00	630,642	-2,00	9,03	627,952 A	2,690	
30+180	6,05	631,044 A	0,699	5,00	631,742	-2,00	630,915	631,842 A	0,927	5,00	631,742	-2,00	6,43	630,792 A	0,951	
30+200	5,56	633,095 C	0,063	5,50	633,032	-2,00	632,655	633,142 A	0,487	5,00	633,042	-2,00	5,61	632,634 A	0,409	
30+220	6,69	635,623 C	1,191	5,50	634,432	-2,00	634,550	634,542 C	0,008	5,50	634,432	-2,00	5,74	634,676 C	0,244	
30+240	7,95	638,261 C	2,454	5,50	635,807	-2,00	636,490	635,917 C	0,574	5,50	635,807	-2,00	7,28	637,585 C	1,779	
30+260	9,32	640,821 C	3,821	5,50	637,000	-2,00	638,293	637,110 C	1,183	5,50	637,000	-2,00	8,33	639,834 C	2,834	
30+280	9,76	642,242 C	4,256	5,50	637,987	-2,00	639,812	638,097 C	1,716	5,50	637,987	-2,00	9,28	641,769 C	3,782	
30+300	10,12	643,384 C	4,617	5,50	638,767	-2,00	641,020	638,877 C	2,144	5,50	638,767	-2,00	9,84	643,109 C	4,342	
30+320	9,88	643,720 C	4,380	5,50	639,340	-2,00	641,671	639,450 C	2,222	5,50	639,340	-2,00	8,79	642,634 C	3,294	
30+340	8,86	643,066 C	3,359	5,50	639,707	-2,00	641,559	639,817 C	1,742	5,50	639,707	-2,00	7,64	641,848 C	2,141	
30+360	7,66	642,031 C	2,164	5,50	639,867	-2,00	641,128	639,977 C	1,151	5,50	639,867	-2,00	6,61	640,980 C	1,114	
30+380	6,50	640,815 C	0,995	5,50	639,820	-2,00	640,231	639,930 C	0,302	5,50	639,820	-2,00	5,59	639,908 C	0,088	
30+400	5,58	639,511 A	0,055	5,50	639,567	-2,00	639,310	639,677 A	0,366	5,00	639,577	-2,00	5,83	639,025 A	0,551	
30+420	5,78	638,623 A	0,519	5,00	639,142	-2,00	638,497	639,242 A	0,746	5,00	639,142	-2,00	6,63	638,056 A	1,086	
30+440	6,27	637,837 A	0,846	5,00	638,682	-2,00	637,710	638,782 A	1,072	5,00	638,682	-2,00	8,20	636,547 A	2,135	
30+460	6,23	637,452 A	0,817	5,00	638,269	-2,00	637,266	638,369 A	1,103	5,00	638,269	-2,00	8,40	636,003 A	2,267	
30+480	6,24	637,124 A	0,826	5,00	637,951	-2,00	636,943	638,051 A	1,108	5,00	637,951	-2,00	8,00	635,947 A	2,004	



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																
RODOVIA: ERS-483																
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO						EIXO				LADO DIREITO				OBSERVAÇÕES	
	OFF-SET			BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	BORDO DA PLATAFORMA			OFF-SET			
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)				Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.
30+500	6,15	636,961	A 0,766	5,00	637,726	-2,00	636,805	637,826	A 1,021		5,00	637,726	-2,00	7,82	635,844	A 1,882
30+520	5,88	637,009	A 0,587	5,00	637,596	-2,00	636,712	637,696	A 0,984		5,00	637,596	-2,00	7,51	635,920	A 1,676
30+540	5,67	637,111	A 0,448	5,00	637,559	-2,00	636,808	637,659	A 0,852		5,00	637,559	-2,00	6,88	636,303	A 1,256
30+560	5,44	637,321	A 0,297	5,00	637,617	-2,00	637,123	637,717	A 0,594		5,00	637,617	-2,00	6,35	636,716	A 0,901
30+580	5,54	637,661	A 0,029	5,50	637,689	-2,00	637,450	637,799	A 0,350		5,00	637,699	-2,00	6,15	636,935	A 0,765
30+600	6,09	638,199	C 0,588	5,50	637,612	-2,00	637,708	637,722	A 0,014		5,00	637,622	-2,00	5,58	637,232	A 0,390
30+620	7,10	638,954	C 1,604	5,50	637,351	-2,00	638,029	637,461	C 0,568		5,50	637,351	-2,00	5,68	637,532	C 0,181
30+640	7,72	639,123	C 2,216	5,50	636,907	-2,00	638,049	637,017	C 1,032		5,50	636,907	-2,00	6,18	637,584	C 0,677
30+660	8,61	639,387	C 3,106	5,50	636,280	-2,00	637,808	636,390	C 1,418		5,50	636,280	-2,00	6,62	637,402	C 1,121
30+680	9,06	639,033	C 3,563	5,50	635,471	-2,00	637,332	635,581	C 1,752		5,50	635,471	-2,00	7,09	637,061	C 1,590
30+700	9,42	638,400	C 3,921	5,50	634,478	-2,00	636,523	634,588	C 1,935		5,50	634,478	-2,00	7,50	636,479	C 2,000
30+720	9,59	637,392	C 4,090	5,50	633,303	-2,00	635,271	633,413	C 1,858		5,50	633,303	-2,00	7,51	635,313	C 2,010
30+740	9,30	635,745	C 3,800	5,50	631,945	-2,00	633,763	632,055	C 1,708		5,50	631,945	-2,00	7,14	633,587	C 1,642
30+760	8,89	633,819	C 3,393	5,50	630,426	-2,00	631,924	630,536	C 1,388		5,50	630,426	-2,00	6,80	631,727	C 1,301
30+780	8,39	631,777	C 2,892	5,50	628,885	-2,00	629,991	628,995	C 0,996		5,50	628,885	-2,00	6,31	629,691	C 0,806
30+800	7,10	628,943	C 1,599	5,50	627,344	-2,00	627,836	627,454	C 0,383		5,50	627,344	-2,00	5,53	627,375	C 0,031
30+820	5,63	625,937	C 0,135	5,50	625,802	-2,00	625,605	625,912	A 0,308		5,00	625,812	-2,00	6,04	625,119	A 0,694
30+840	6,12	623,526	A 0,746	5,00	624,271	-2,00	623,477	624,371	A 0,895		5,00	624,271	-2,00	7,02	622,921	A 1,350
30+860	8,00	620,727	A 2,002	5,00	622,730	-2,00	621,366	622,830	A 1,444		5,00	622,730	-2,00	8,17	620,614	A 2,115
30+880	8,36	618,966	A 2,238	5,00	621,205	-2,00	619,439	621,305	A 1,866		5,00	621,205	-2,00	8,20	619,071	A 2,134
30+900	8,23	617,636	A 2,156	5,00	619,791	-2,00	617,862	619,891	A 2,029		5,00	619,791	-2,00	9,80	616,588	A 3,203
30+920	7,55	616,803	A 1,703	5,00	618,506	-2,00	616,459	618,606	A 2,147		5,00	618,506	-2,00	9,06	615,797	A 2,709
30+940	7,06	615,976	A 1,372	5,00	617,348	-2,00	615,303	617,448	A 2,145		5,00	617,348	-2,00	8,30	615,147	A 2,201
30+960	6,63	615,233	A 1,086	5,00	616,319	-2,00	614,546	616,419	A 1,873		5,00	616,319	-2,00	8,04	614,294	A 2,024
30+980	7,13	614,749	A 0,644	6,17	615,394	-2,00	613,852	615,517	A 1,665		5,00	615,417	-2,00	7,36	613,841	A 1,576



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO					EIXO				LADO DIREITO				OBSERVAÇÕES		
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno		Cota de Projeto		Dif. de Cotas		BORDO DA PLATAFORMA		OFF-SET		
	Dist.	Altura	Dist.	Cota	SE(%)							Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Altura
31+000	7,95	614,496 A 0,091	7,81	614,587	-2,00	613,249	614,743 A 1,494					5,00	614,643	-2,00	6,83	613,420 A 1,223
31+020	5,79	613,468 A 0,529	5,00	613,997	-2,00	612,758	614,097 A 1,339					6,73	613,962	-2,00	8,24	612,954 A 1,009
31+040	5,88	612,894 A 0,585	5,00	613,479	-2,00	612,293	613,579 A 1,286					6,23	613,454	-2,00	8,19	612,142 A 1,312
31+060	5,97	612,443 A 0,645	5,00	613,089	-2,00	611,854	613,189 A 1,334					7,31	613,042	-2,00	9,31	611,708 A 1,334
31+080	6,55	611,794 A 1,033	5,00	612,826	-2,00	611,525	612,926 A 1,401					5,00	612,826	-2,00	7,16	611,388 A 1,439
31+100	7,22	611,213 A 1,479	5,00	612,692	-2,00	611,320	612,792 A 1,472					5,00	612,692	-2,00	7,24	611,200 A 1,492
31+120	7,21	611,211 A 1,475	5,00	612,685	-2,00	611,431	612,785 A 1,354					5,00	612,685	-2,00	8,95	610,048 A 2,638
31+140	6,79	611,615 A 1,192	5,00	612,807	-2,00	611,726	612,907 A 1,181					5,00	612,807	-2,00	8,36	610,566 A 2,241
31+160	5,92	612,445 A 0,611	5,00	613,056	-2,00	612,326	613,156 A 0,830					5,00	613,056	-2,00	6,58	612,005 A 1,051
31+180	5,57	613,377 A 0,046	5,50	613,423	-2,00	613,113	613,533 A 0,420					5,00	613,433	-2,00	5,88	612,849 A 0,584
31+200	5,90	614,325 C 0,397	5,50	613,928	-2,00	613,994	614,038 A 0,044					5,00	613,938	-2,00	5,41	613,668 A 0,270
31+220	6,51	615,555 C 1,010	5,50	614,545	-2,00	614,889	614,655 C 0,233					5,50	614,545	-2,00	5,52	614,532 A 0,013
31+240	7,01	616,687 C 1,509	5,50	615,178	-2,00	615,780	615,288 C 0,492					5,50	615,178	-2,00	5,73	615,403 C 0,225
31+260	7,51	617,824 C 2,013	5,50	615,811	-2,00	616,604	615,921 C 0,682					5,50	615,811	-2,00	6,00	616,315 C 0,504
31+280	8,06	619,002 C 2,558	5,50	616,444	-2,00	617,455	616,554 C 0,901					5,50	616,444	-2,00	6,13	617,076 C 0,632
31+300	8,44	620,020 C 2,943	5,50	617,077	-2,00	618,339	617,187 C 1,152					5,50	617,077	-2,00	6,33	617,904 C 0,827
31+320	8,63	620,837 C 3,127	5,50	617,710	-2,00	618,889	617,820 C 1,069					5,50	617,710	-2,00	6,37	618,582 C 0,872
31+340	8,56	621,407 C 3,064	5,50	618,343	-2,00	619,589	618,453 C 1,136					5,50	618,343	-2,00	6,38	619,222 C 0,879
31+360	8,70	622,172 C 3,196	5,50	618,976	-2,00	620,439	619,086 C 1,353					5,50	618,976	-2,00	6,52	619,992 C 1,016
31+380	8,78	622,894 C 3,285	5,50	619,609	-2,00	620,944	619,719 C 1,225					5,50	619,656	-1,15	6,39	620,543 C 0,888
31+400	8,64	623,381 C 3,139	5,50	620,242	-2,00	621,418	620,352 C 1,066					5,50	620,362	0,18	6,19	621,051 C 0,689
31+420	8,37	623,722 C 2,869	5,50	620,853	-2,00	621,956	620,963 C 0,993					5,50	621,047	1,52	6,01	621,552 C 0,506
31+440	7,81	623,624 C 2,310	5,50	621,314	-2,00	622,338	621,424 C 0,914					5,50	621,534	2,00	5,86	621,893 C 0,359
31+460	7,38	623,484 C 1,880	5,50	621,604	-2,00	622,706	621,714 C 0,992					5,50	621,824	2,00	5,95	622,272 C 0,449
31+480	7,24	623,463 C 1,742	5,50	621,721	-2,00	622,927	621,831 C 1,095					5,50	621,941	2,00	6,07	622,509 C 0,567



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																
RODOVIA: ERS-483																
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																
ESTACA	LADO ESQUERDO						EIXO				LADO DIREITO					OBSERVAÇÕES
	OFF-SET			BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	BORDO DA PLATAFORMA			OFF-SET			
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)				Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura	
31+500	7,16	623,332	C 1,665	5,50	621,667	-2,00	623,034	621,777	C 1,257	5,50	621,887	2,00	6,30	622,687	C 0,800	
31+520	7,05	622,994	C 1,553	5,50	621,441	-2,00	622,865	621,551	C 1,313	5,50	621,661	2,00	6,61	622,776	C 1,115	
31+540	6,90	622,444	C 1,400	5,50	621,044	-2,00	622,495	621,154	C 1,341	5,50	621,264	2,00	7,21	622,969	C 1,705	
31+560	6,90	621,872	C 1,398	5,50	620,474	-2,00	622,103	620,584	C 1,518	5,50	620,694	2,00	7,55	622,748	C 2,054	
31+580	7,12	621,349	C 1,616	5,50	619,733	-2,00	621,560	619,843	C 1,716	5,50	619,953	2,00	8,40	622,853	C 2,900	
31+600	7,23	620,550	C 1,730	5,50	618,820	-2,00	620,814	618,930	C 1,883	5,50	619,040	2,00	9,86	623,404	C 4,364	
31+620	7,46	619,692	C 1,957	5,50	617,736	-2,00	619,784	617,846	C 1,938	5,50	617,956	2,00	10,56	623,018	C 5,063	
31+640	7,37	618,354	C 1,875	5,50	616,479	-2,00	618,472	616,589	C 1,883	5,50	616,699	2,00	10,58	621,779	C 5,080	
31+660	7,19	616,739	C 1,688	5,50	615,051	-2,00	616,999	615,161	C 1,839	5,50	615,253	1,67	10,13	619,882	C 4,629	
31+680	6,71	614,685	C 1,212	5,50	613,472	-2,00	615,290	613,582	C 1,708	5,50	613,601	0,34	9,81	617,912	C 4,312	
31+700	7,24	613,609	C 1,737	5,50	611,872	-2,00	613,612	611,982	C 1,630	5,50	611,928	-1,00	9,24	615,668	C 3,740	
31+720	7,33	612,105	C 1,833	5,50	610,272	-2,00	611,894	610,382	C 1,512	5,50	610,272	-2,00	7,80	612,574	C 2,301	
31+740	7,94	611,152	C 2,436	5,50	608,716	-2,00	610,221	608,826	C 1,395	5,50	608,716	-2,00	7,17	610,390	C 1,674	
31+760	9,19	610,935	C 3,689	5,50	607,245	-2,00	608,480	607,355	C 1,124	5,50	607,245	-2,00	6,52	608,266	C 1,020	
31+780	8,68	609,046	C 3,185	5,50	605,862	-2,00	606,728	605,972	C 0,756	5,50	605,862	-2,00	6,32	606,677	C 0,815	
31+800	7,15	606,210	C 1,645	5,50	604,564	-2,00	605,071	604,674	C 0,397	5,50	604,564	-2,00	5,85	604,914	C 0,349	
31+820	6,44	604,291	C 0,937	5,50	603,354	-2,00	603,579	603,464	C 0,115	5,50	603,354	-2,00	5,59	603,441	C 0,087	
31+840	6,41	603,142	C 0,912	5,50	602,230	-2,00	601,991	602,340	A 0,348	5,00	602,240	-2,00	5,61	601,835	A 0,404	
31+860	5,66	600,764	A 0,438	5,00	601,202	-2,00	600,641	601,302	A 0,661	5,00	601,202	-2,00	6,18	600,413	A 0,789	
31+880	6,15	599,486	A 0,765	5,00	600,251	-2,00	599,475	600,351	A 0,876	5,00	600,251	-2,00	6,15	599,487	A 0,764	
31+900	6,52	598,370	A 1,016	5,00	599,386	-2,00	598,547	599,486	A 0,939	5,00	599,386	-2,00	6,10	598,650	A 0,737	
31+920	6,95	597,305	A 1,303	5,00	598,608	-2,00	597,720	598,708	A 0,988	5,00	598,608	-2,00	6,07	597,897	A 0,711	
31+940	6,33	597,028	A 0,888	5,00	597,917	-2,00	597,105	598,017	A 0,911	5,00	597,917	-2,00	6,26	597,078	A 0,839	
31+960	6,40	596,376	A 0,936	5,00	597,312	-2,00	596,545	597,412	A 0,866	5,00	597,312	-2,00	6,50	596,311	A 1,000	
31+980	8,03	594,770	A 2,023	5,00	596,793	-2,00	596,000	596,893	A 0,893	5,00	596,793	-2,00	5,68	596,342	A 0,451	



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO				EIXO				LADO DIREITO				OBSERVAÇÕES			
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA		Cota de Terreno		Cota de Projeto		BORDO DA PLATAFORMA		OFF-SET					
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Dif. de Cotas	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura	
32+000	6,95	595,062	A 1,299	5,00	596,361	-2,00	595,339	596,461	A 1,123	5,00	596,361	-2,00	7,84	594,464	A 1,897	
32+020	6,89	594,754	A 1,262	5,00	596,016	-2,00	594,987	596,116	A 1,129	5,00	596,016	-2,00	7,71	594,209	A 1,806	
32+040	7,40	594,157	A 1,600	5,00	595,757	-2,00	594,558	595,857	A 1,298	5,00	595,757	-2,00	7,51	594,080	A 1,677	
32+060	7,15	594,150	A 1,434	5,00	595,584	-2,00	594,404	595,684	A 1,281	5,00	595,584	-2,00	7,63	593,832	A 1,752	
32+080	6,94	594,205	A 1,293	5,00	595,498	-2,00	594,401	595,598	A 1,197	5,00	595,498	-1,04	7,47	593,899	A 1,647	
32+100	6,94	594,205	A 1,294	5,00	595,499	-2,00	594,334	595,599	A 1,264	5,00	595,498	-0,02	7,54	593,901	A 1,697	
32+120	7,26	594,079	A 1,507	5,00	595,586	-2,00	594,213	595,686	A 1,473	5,00	595,736	0,99	7,89	593,808	A 1,927	
32+140	7,48	594,063	A 1,652	5,00	595,716	-2,01	594,265	595,816	A 1,551	5,00	595,917	2,01	8,17	593,801	A 2,115	
32+160	9,14	594,594	A 1,127	7,45	595,721	-3,03	594,344	595,947	A 1,603	5,00	596,098	3,03	8,38	593,844	A 2,254	
32+180	7,69	594,814	A 1,078	6,08	595,891	-3,05	594,490	596,077	A 1,587	5,00	596,230	3,05	8,59	593,837	A 2,393	
32+200	7,05	594,688	A 1,367	5,00	596,055	-3,05	594,612	596,207	A 1,595	5,00	596,360	3,05	8,90	593,758	A 2,602	
32+220	7,45	594,553	A 1,632	5,00	596,185	-3,05	594,656	596,338	A 1,682	7,50	596,567	3,05	12,64	593,140	A 3,427	
32+240	7,56	594,618	A 1,711	5,00	596,328	-2,79	594,826	596,468	A 1,642	5,00	596,622	2,79	9,65	593,853	A 2,769	
32+260	7,27	594,984	A 1,514	5,00	596,498	-2,00	595,187	596,598	A 1,412	5,00	596,687	1,78	9,64	593,591	A 3,096	
32+280	6,84	595,401	A 1,228	5,00	596,629	-2,00	595,498	596,729	A 1,231	5,00	596,767	0,76	9,69	593,637	A 3,130	
32+300	6,16	595,985	A 0,774	5,00	596,759	-2,00	595,845	596,859	A 1,014	5,00	596,846	-0,26	7,49	595,183	A 1,664	
32+320	5,51	596,546	A 0,343	5,00	596,889	-2,00	596,380	596,989	A 0,610	5,00	596,926	-1,28	6,51	595,921	A 1,004	
32+340	5,70	597,213	C 0,203	5,50	597,010	-2,00	597,135	597,120	C 0,015	5,50	597,010	-2,00	5,80	596,811	A 0,198	
32+360	6,82	598,458	C 1,318	5,50	597,140	-2,00	597,924	597,250	C 0,674	5,50	597,140	-2,00	5,75	597,386	C 0,245	
32+380	7,48	599,251	C 1,980	5,50	597,270	-2,00	598,608	597,380	C 1,227	5,50	597,270	-2,00	5,96	597,726	C 0,455	
32+400	8,57	600,469	C 3,074	5,50	597,395	-2,00	599,167	597,505	C 1,663	5,50	597,413	-1,67	6,32	598,232	C 0,819	
32+420	9,34	601,311	C 3,836	5,50	597,475	-2,00	599,511	597,585	C 1,926	5,50	597,566	-0,34	6,56	598,630	C 1,064	
32+440	9,69	601,698	C 4,193	5,50	597,505	-2,00	599,662	597,615	C 2,047	5,50	597,670	0,99	6,58	598,746	C 1,076	
32+460	9,75	601,735	C 4,249	5,50	597,485	-2,00	599,457	597,595	C 1,862	5,50	597,705	2,00	6,59	598,792	C 1,087	
32+480	9,12	601,033	C 3,618	5,50	597,415	-2,00	598,971	597,525	C 1,446	5,50	597,635	2,00	6,25	598,388	C 0,752	



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO				EIXO				LADO DIREITO				OBSERVAÇÕES			
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA		Cota de Terreno		Cota de Projeto		BORDO DA PLATAFORMA		OFF-SET		Dist.	SE(%)	Dist.	Altura
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Dif. de Cotas	Dist.	Cota	SE(%)				
32+500	7,80	599,592	C 2,297	5,50	597,296	-2,00	598,433	597,406	C 1,028	5,50	597,516	2,00	5,73	597,749	C 0,233	
32+520	6,84	598,468	C 1,343	5,50	597,126	-2,00	597,691	597,236	C 0,455	5,50	597,346	2,00	5,73	597,195	A 0,151	
32+540	5,89	597,300	C 0,388	5,50	596,912	-2,00	596,991	597,022	A 0,031	5,00	597,122	2,00	6,17	596,342	A 0,780	
32+560	5,66	596,586	A 0,106	5,50	596,692	-2,00	596,277	596,802	A 0,525	5,00	596,902	2,00	7,80	595,037	A 1,865	
32+580	6,06	595,778	A 0,704	5,00	596,482	-2,00	595,633	596,582	A 0,949	5,00	596,625	0,86	8,41	594,349	A 2,276	
32+600	6,49	595,265	A 0,997	5,00	596,262	-2,00	594,998	596,362	A 1,364	5,00	596,338	-0,47	8,20	594,201	A 2,138	
32+620	6,69	594,914	A 1,128	5,00	596,042	-2,00	594,569	596,142	A 1,573	5,00	596,052	-1,81	8,23	593,895	A 2,156	
32+640	7,15	594,387	A 1,435	5,00	595,822	-2,00	594,207	595,922	A 1,715	5,00	595,822	-2,00	8,47	593,510	A 2,312	
32+660	7,59	593,876	A 1,726	5,00	595,602	-2,00	593,940	595,702	A 1,762	5,00	595,602	-2,00	8,61	593,193	A 2,409	
32+680	7,44	593,772	A 1,624	5,00	595,397	-1,70	593,835	595,482	A 1,647	5,00	595,382	-2,00	7,94	593,423	A 1,959	
32+700	7,24	593,753	A 1,492	5,00	595,245	-0,34	593,754	595,262	A 1,508	5,00	595,162	-2,00	7,83	593,274	A 1,888	
32+720	8,78	592,568	A 2,525	5,00	595,093	1,02	593,779	595,042	A 1,263	5,00	594,942	-2,00	7,04	593,583	A 1,358	
32+740	6,87	593,702	A 1,244	5,00	594,946	2,04	593,907	594,844	A 0,937	5,00	594,742	-2,04	6,60	593,674	A 1,068	
32+760	6,88	593,782	A 1,121	5,00	594,903	2,04	594,135	594,800	A 0,666	5,00	594,698	-2,04	6,03	594,013	A 0,686	
32+780	6,77	593,857	A 1,178	5,00	595,035	2,04	594,365	594,933	A 0,569	5,00	594,831	-2,04	6,05	594,133	A 0,698	
32+800	6,44	594,383	A 0,961	5,00	595,345	2,04	594,616	595,243	A 0,626	5,00	595,140	-2,04	6,20	594,342	A 0,799	
32+820	6,49	594,836	A 0,995	5,00	595,830	2,04	595,001	595,728	A 0,727	5,00	595,626	-2,04	6,36	594,721	A 0,905	
32+840	6,72	595,346	A 1,147	5,00	596,493	2,04	595,561	596,390	A 0,830	5,00	596,288	-2,04	6,49	595,297	A 0,991	
32+860	6,83	596,107	A 1,221	5,00	597,328	1,98	596,397	597,229	A 0,832	5,00	597,129	-2,00	6,53	596,111	A 1,018	
32+880	5,84	597,711	A 0,564	5,00	598,275	0,61	597,792	598,244	A 0,451	5,00	598,144	-2,00	5,68	597,688	A 0,456	
32+900	5,68	599,575	C 0,180	5,50	599,394	-0,75	599,738	599,435	C 0,302	5,50	599,325	-2,00	5,74	599,569	C 0,244	
32+920	6,75	601,939	C 1,246	5,50	600,693	-2,00	601,930	600,803	C 1,127	5,50	600,693	-2,00	6,78	601,969	C 1,276	
32+940	7,77	604,455	C 2,272	5,50	602,182	-2,00	604,179	602,292	C 1,887	5,50	602,182	-2,00	7,40	604,083	C 1,901	
32+960	9,14	607,100	C 3,639	5,50	603,461	-2,00	606,263	603,571	C 2,692	5,50	603,461	-2,00	8,00	605,962	C 2,501	
32+980	10,10	609,074	C 4,600	5,50	604,474	-2,00	607,889	604,584	C 3,304	5,50	604,478	-1,92	8,40	607,383	C 2,904	



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				OBSERVAÇÕES			
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	BORDO DA PLATAFORMA		OFF-SET					
	Dist.	Altura	Dist.	Cota	SE(%)				Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura		
33+000	10,27	609,994 C 4,772	5,50	605,222	-2,00	609,009	605,332 C	3,676	5,50	605,314	-0,34	8,55	608,365 C	3,052		
33+020	10,09	610,296 C 4,592	5,50	605,704	-2,00	609,252	605,814 C	3,438	5,50	605,883	1,25	8,25	608,636 C	2,752		
33+040	9,29	609,668 C 3,792	5,50	605,875	-2,83	608,555	606,031 C	2,523	5,50	606,187	2,83	7,35	608,033 C	1,846		
33+060	8,08	608,392 C 2,584	5,50	605,808	-3,17	607,623	605,983 C	1,641	5,50	606,157	3,17	6,54	607,201 C	1,044		
33+080	7,22	607,211 C 1,717	5,50	605,494	-3,17	606,849	605,669 C	1,180	5,50	605,843	3,17	6,33	606,678 C	0,834		
33+100	6,96	606,378 C 1,463	5,50	604,915	-3,17	606,299	605,089 C	1,210	5,50	605,264	3,17	6,40	606,168 C	0,904		
33+120	7,25	605,907 C 1,753	5,50	604,154	-2,24	605,826	604,277 C	1,549	5,50	604,401	2,24	6,90	605,797 C	1,397		
33+140	7,94	605,801 C 2,437	5,50	603,364	-1,24	605,170	603,432 C	1,737	5,50	603,501	1,24	7,10	605,098 C	1,598		
33+160	8,23	605,308 C 2,734	5,50	602,574	-0,24	604,507	602,587 C	1,919	5,50	602,600	0,24	7,55	604,648 C	2,047		
33+180	7,50	603,777 C 1,997	5,50	601,780	0,69	603,598	601,742 C	1,855	5,50	601,704	-0,69	7,75	603,957 C	2,253		
33+200	7,63	603,119 C 2,134	5,50	600,985	1,59	602,571	600,897 C	1,674	5,50	600,810	-1,59	7,11	602,416 C	1,607		
33+220	7,24	601,935 C 1,745	5,50	600,190	2,50	601,579	600,052 C	1,527	5,50	599,915	-2,50	6,91	601,323 C	1,408		
33+240	7,60	601,459 C 2,104	5,50	599,356	2,70	600,555	599,207 C	1,347	5,50	599,059	-2,70	6,76	600,323 C	1,264		
33+260	7,84	600,848 C 2,338	5,50	598,511	2,70	599,636	598,362 C	1,273	5,50	598,214	-2,70	6,74	599,453 C	1,239		
33+280	8,57	600,673 C 3,073	5,50	597,600	1,49	598,599	597,517 C	1,082	5,50	597,435	-1,49	6,65	598,587 C	1,152		
33+300	7,76	598,937 C 2,256	5,50	596,680	0,15	597,555	596,672 C	0,883	5,50	596,664	-0,15	6,19	597,351 C	0,686		
33+320	6,58	596,838 C 1,077	5,50	595,761	-1,20	596,456	595,827 C	0,628	5,50	595,894	1,20	5,90	596,291 C	0,397		
33+340	6,16	595,533 C 0,660	5,50	594,872	-2,00	595,506	594,982 C	0,523	5,50	594,872	-2,00	5,75	595,122 C	0,250		
33+360	6,39	594,913 C 0,885	5,50	594,027	-2,00	594,623	594,137 C	0,486	5,50	594,027	-2,00	5,74	594,267 C	0,240		
33+380	6,50	594,180 C 0,997	5,50	593,182	-2,00	593,740	593,292 C	0,447	5,50	593,182	-2,00	5,81	593,495 C	0,312		
33+400	7,20	593,980 C 1,702	5,50	592,278	-2,00	592,963	592,388 C	0,575	5,50	592,278	-2,00	5,80	592,577 C	0,299		
33+420	7,26	593,011 C 1,756	5,50	591,255	-2,00	592,015	591,365 C	0,650	5,50	591,255	-2,00	5,88	591,640 C	0,385		
33+440	7,70	592,311 C 2,198	5,50	590,113	-2,00	590,968	590,223 C	0,745	5,50	590,113	-2,00	5,54	590,148 C	0,035		
33+460	5,56	588,811 A 0,041	5,50	588,852	-2,00	589,284	588,962 C	0,322	5,00	588,862	-2,00	5,66	588,421 A	0,441		
33+480	6,21	586,738 A 0,805	5,00	587,542	-2,00	587,230	587,642 A	0,412	5,00	587,542	-2,00	6,92	586,259 A	1,284		



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO				EIXO				LADO DIREITO				OBSERVAÇÕES			
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA		Cota de Terreno		Cota de Projeto		BORDO DA PLATAFORMA		OFF-SET		Dist.	Cota	Altura	Observações
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura	
33+500	6,96	584,917	A 1,306	5,00	586,222	-2,00	585,158	586,322	A 1,164	5,00	586,222	-2,00	7,59	584,492	A 1,730	
33+520	7,36	583,329	A 1,573	5,00	584,902	-2,00	583,305	585,002	A 1,698	5,00	584,903	-1,98	7,68	583,117	A 1,786	
33+540	7,63	581,827	A 1,755	5,00	583,582	-2,00	581,868	583,682	A 1,814	5,00	583,638	-0,88	8,76	581,133	A 2,505	
33+560	6,96	580,952	A 1,310	5,00	582,262	-2,00	580,690	582,362	A 1,672	5,00	582,373	0,21	9,64	579,275	A 3,098	
33+580	6,37	580,026	A 0,916	5,00	580,942	-2,00	579,876	581,042	A 1,166	5,00	581,108	1,31	9,09	578,380	A 2,728	
33+600	5,55	579,770	C 0,181	5,50	579,590	-2,41	579,162	579,722	A 0,560	5,00	579,843	2,41	6,42	578,896	A 0,947	
33+620	7,91	580,635	C 2,414	5,50	578,221	-3,30	578,328	578,402	A 0,075	5,00	578,567	3,30	5,40	578,304	A 0,263	
33+640	8,33	579,730	C 2,829	5,50	576,901	-3,30	577,428	577,082	C 0,346	5,50	577,264	3,30	5,59	577,350	C 0,086	
33+660	8,40	578,476	C 2,896	5,50	575,581	-3,30	576,208	575,762	C 0,445	5,50	575,944	3,30	5,76	576,209	C 0,265	
33+680	8,87	577,634	C 3,373	5,50	574,261	-3,30	575,013	574,442	C 0,571	5,50	574,624	3,30	5,81	574,933	C 0,310	
33+700	8,76	576,199	C 3,259	5,50	572,941	-3,30	573,674	573,122	C 0,551	5,50	573,304	3,30	5,75	573,558	C 0,254	
33+720	8,72	574,890	C 3,218	5,50	571,672	-2,37	572,143	571,802	C 0,341	5,50	571,933	2,37	5,61	572,043	C 0,111	
33+740	9,05	573,973	C 3,547	5,50	570,426	-2,00	570,377	570,536	A 0,159	5,00	570,599	1,27	5,19	570,475	A 0,124	
33+760	5,41	569,000	A 0,277	5,00	569,277	-2,00	568,466	569,377	A 0,911	5,00	569,386	0,17	6,81	568,182	A 1,204	
33+780	7,40	566,623	A 1,603	5,00	568,226	-2,00	566,449	568,326	A 1,877	5,00	568,279	-0,93	7,93	566,323	A 1,956	
33+800	8,50	564,945	A 2,337	5,00	567,282	-2,00	565,110	567,382	A 2,272	5,00	567,282	-2,00	9,56	564,243	A 3,039	
33+820	7,83	564,558	A 1,887	5,00	566,445	-2,00	564,557	566,545	A 1,988	5,00	566,445	-2,00	13,54	560,751	A 5,694	
33+840	6,74	564,554	A 1,162	5,00	565,716	-2,00	564,583	565,816	A 1,233	5,00	565,716	-2,00	8,71	563,241	A 2,475	
33+860	8,16	565,266	C 0,231	7,93	565,035	-2,00	564,922	565,194	A 0,271	5,50	565,084	-2,00	5,52	565,102	C 0,019	
33+880	7,22	565,273	C 0,724	6,50	564,549	-2,00	564,520	564,679	A 0,159	5,50	564,569	-2,00	5,73	564,803	C 0,234	
33+900	6,00	563,449	A 0,669	5,00	564,118	-2,00	563,270	564,218	A 0,949	5,00	564,118	-2,00	7,00	562,782	A 1,336	
33+920	6,87	562,411	A 1,246	5,00	563,658	-2,00	562,246	563,758	A 1,511	7,44	563,609	-2,00	10,39	561,637	A 1,971	
33+940	6,78	562,010	A 1,186	5,00	563,197	-2,00	561,561	563,297	A 1,735	5,93	563,178	-2,00	9,50	560,798	A 2,380	
33+960	7,68	560,946	A 1,790	5,00	562,736	-2,00	561,113	562,836	A 1,723	5,00	562,736	-2,00	9,65	559,635	A 3,101	
33+980	6,93	560,989	A 1,286	5,00	562,275	-2,00	561,266	562,375	A 1,109	5,00	562,275	-2,00	10,04	558,913	A 3,362	



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO				EIXO				LADO DIREITO				OBSERVAÇÕES			
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA		Cota de Terreno		Cota de Projeto		BORDO DA PLATAFORMA		OFF-SET		Dist.	SE(%)	Cota	Altura
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Dif. de Cotas	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura	
34+000	5,92	562,204	C 0,424	5,50	561,781	-2,00	562,035	561,891	C 0,144	5,50	561,781	-2,00	5,55	561,833	C 0,053	
34+020	9,75	565,375	C 4,245	5,50	561,130	-2,00	563,029	561,240	C 1,790	5,50	561,130	-2,00	7,83	563,461	C 2,331	
34+040	10,73	565,515	C 5,225	5,50	560,289	-2,00	563,231	560,399	C 2,831	5,50	560,289	-2,00	8,87	563,662	C 3,372	
34+060	10,00	563,758	C 4,499	5,50	559,259	-2,00	562,191	559,369	C 2,822	5,50	559,259	-2,00	8,63	562,387	C 3,128	
34+080	8,91	561,447	C 3,409	5,50	558,039	-2,00	560,504	558,149	C 2,355	5,50	558,039	-2,00	8,25	560,794	C 2,755	
34+100	7,70	558,831	C 2,203	5,50	556,629	-2,00	558,622	556,739	C 1,883	5,50	556,629	-2,00	7,61	558,742	C 2,113	
34+120	7,07	556,619	C 1,566	5,50	555,052	-2,00	556,686	555,162	C 1,524	5,50	555,052	-2,00	7,20	556,751	C 1,699	
34+140	6,55	554,502	C 1,050	5,50	553,452	-2,00	554,585	553,562	C 1,023	5,50	553,452	-2,00	6,65	554,600	C 1,148	
34+160	5,96	552,314	C 0,462	5,50	551,852	-2,00	552,324	551,962	C 0,362	5,50	551,852	-2,00	6,29	552,641	C 0,789	
34+180	5,53	549,909	A 0,353	5,00	550,262	-2,00	550,161	550,362	A 0,201	5,50	550,252	-2,00	5,53	550,235	A 0,017	
34+200	6,00	547,996	A 0,666	5,00	548,662	-2,00	548,072	548,762	A 0,691	5,00	548,662	-2,00	5,73	548,177	A 0,486	
34+220	6,51	546,058	A 1,004	5,00	547,062	-2,00	546,249	547,162	A 0,913	5,00	547,062	-2,00	6,34	546,166	A 0,897	
34+240	6,52	544,546	A 1,011	5,00	545,557	-2,00	544,802	545,657	A 0,855	5,00	545,557	-2,00	6,42	544,608	A 0,949	
34+260	6,09	543,511	A 0,728	5,00	544,239	-2,00	543,721	544,339	A 0,619	5,00	544,245	-1,88	6,35	543,344	A 0,901	
34+280	5,60	542,708	A 0,402	5,00	543,110	-2,00	542,858	543,210	A 0,353	5,00	543,166	-0,88	5,96	542,528	A 0,639	
34+300	5,59	542,249	C 0,089	5,50	542,160	-2,00	542,206	542,270	A 0,064	5,00	542,276	0,12	5,49	541,949	A 0,327	
34+320	6,04	541,944	C 0,536	5,50	541,408	-2,00	541,602	541,518	C 0,084	5,00	541,574	1,12	5,39	541,314	A 0,259	
34+340	6,24	541,585	C 0,742	5,50	540,844	-2,00	541,100	540,954	C 0,146	5,00	541,054	2,00	5,40	540,789	A 0,265	
34+360	5,76	540,725	C 0,256	5,50	540,469	-2,00	540,669	540,579	C 0,091	5,00	540,679	2,00	5,53	540,326	A 0,352	
34+380	5,69	540,158	A 0,124	5,50	540,282	-2,00	540,306	540,392	A 0,085	5,00	540,492	2,00	5,89	539,900	A 0,591	
34+400	5,90	539,597	A 0,602	5,00	540,199	-2,00	539,959	540,299	A 0,340	5,00	540,378	1,57	6,11	539,637	A 0,741	
34+420	6,11	539,367	A 0,740	5,00	540,106	-2,00	539,713	540,206	A 0,494	5,00	540,235	0,57	6,12	539,486	A 0,749	
34+440	6,33	539,127	A 0,887	5,00	540,014	-2,00	539,500	540,114	A 0,614	5,00	540,092	-0,43	6,22	539,280	A 0,813	
34+460	6,57	538,872	A 1,049	5,00	539,921	-2,00	539,222	540,021	A 0,799	5,00	539,950	-1,43	6,29	539,090	A 0,860	
34+480	6,83	538,611	A 1,217	5,00	539,828	-2,00	538,927	539,928	A 1,001	5,00	539,828	-2,00	6,32	538,951	A 0,878	



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO				EIXO				LADO DIREITO				OBSERVAÇÕES			
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA		BORDO DA PLATAFORMA		Cota de Terreno		Cota de Projeto		Dif. de Cotas		BORDO DA PLATAFORMA		OFF-SET	
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura	
34+500	6,98	538,413	A 1,323	5,00	539,736	-2,00	538,679	539,836	A 1,157	5,00	539,736	-2,00	6,54	538,710	A 1,025	
34+520	7,12	538,232	A 1,411	5,00	539,643	-2,00	538,433	539,743	A 1,310	5,00	539,643	-2,00	6,64	538,552	A 1,092	
34+540	7,41	537,942	A 1,609	5,00	539,550	-2,00	538,199	539,650	A 1,451	5,00	539,550	-2,00	6,77	538,373	A 1,177	
34+560	7,49	537,795	A 1,664	5,00	539,459	-2,00	538,032	539,559	A 1,527	5,00	539,459	-1,27	7,15	538,060	A 1,435	
34+580	7,39	537,776	A 1,596	5,00	539,372	-2,00	537,870	539,472	A 1,603	5,00	539,468	-0,09	7,47	537,822	A 1,646	
34+600	7,38	537,703	A 1,590	5,00	539,293	-2,00	537,761	539,393	A 1,632	5,00	539,447	1,08	7,78	537,594	A 1,852	
34+620	7,65	537,436	A 1,771	5,00	539,207	-2,25	537,663	539,320	A 1,657	5,00	539,432	2,25	8,04	537,401	A 2,031	
34+640	7,41	537,529	A 1,607	5,00	539,136	-2,34	537,449	539,253	A 1,804	5,00	539,370	2,34	8,07	537,326	A 2,045	
34+660	7,98	537,087	A 1,989	5,00	539,075	-2,34	537,244	539,192	A 1,948	5,00	539,310	2,34	8,46	537,002	A 2,308	
34+680	7,93	537,076	A 1,956	5,00	539,032	-2,00	537,147	539,132	A 1,985	5,00	539,219	1,73	8,37	536,971	A 2,248	
34+700	8,00	536,973	A 2,000	5,00	538,972	-2,00	536,982	539,072	A 2,090	5,00	539,100	0,56	8,42	536,822	A 2,278	
34+720	8,11	536,839	A 2,074	5,00	538,912	-2,00	536,910	539,012	A 2,103	5,00	538,982	-0,62	8,56	536,607	A 2,375	
34+740	8,28	536,668	A 2,185	5,00	538,852	-2,00	536,868	538,952	A 2,084	5,00	538,863	-1,79	8,45	536,565	A 2,298	
34+760	8,21	536,649	A 2,143	5,00	538,792	-2,00	536,713	538,892	A 2,179	5,00	538,792	-2,00	8,30	536,594	A 2,198	
34+780	8,01	536,727	A 2,005	5,00	538,732	-2,00	536,641	538,832	A 2,191	5,00	538,732	-2,00	8,26	536,556	A 2,176	
34+800	7,86	536,761	A 1,911	5,00	538,672	-2,00	536,809	538,772	A 1,963	5,00	538,711	-1,23	8,83	536,154	A 2,557	
34+820	7,34	537,054	A 1,559	5,00	538,612	-2,00	536,986	538,712	A 1,726	5,00	538,717	0,10	9,19	535,921	A 2,796	
34+840	6,52	537,541	A 1,011	5,00	538,552	-2,00	537,306	538,652	A 1,346	5,00	538,724	1,43	8,19	536,596	A 2,128	
34+860	5,39	538,231	A 0,262	5,00	538,492	-2,00	537,895	538,592	A 0,697	5,00	538,692	2,00	6,83	537,469	A 1,223	
34+880	6,12	539,024	C 0,619	5,50	538,405	-2,00	538,564	538,515	C 0,049	5,00	538,615	2,00	5,87	538,035	A 0,580	
34+900	6,98	539,685	C 1,478	5,50	538,207	-2,00	539,282	538,317	C 0,965	5,50	538,427	2,00	5,83	538,753	C 0,326	
34+920	7,26	539,633	C 1,763	5,50	537,871	-2,00	539,472	537,981	C 1,492	5,50	538,058	1,40	6,76	539,319	C 1,262	
34+940	6,80	538,700	C 1,303	5,50	537,396	-2,00	538,670	537,506	C 1,163	5,50	537,510	0,06	6,75	538,764	C 1,254	
34+960	6,33	537,663	C 0,832	5,50	536,831	-2,00	537,265	536,941	C 0,324	5,50	536,871	-1,27	5,84	537,211	C 0,340	
34+980	6,46	535,488	A 0,976	5,00	536,465	-2,00	535,876	536,565	A 0,689	5,00	536,465	-2,00	6,91	535,188	A 1,277	



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO					EIXO				LADO DIREITO				OBSERVAÇÕES		
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	SE(%)	BORDO DA PLATAFORMA		OFF-SET		Dist.	Cota	Altura
	Dist.	Altura	Dist.	Cota	SE(%)					Dist.	Cota	SE(%)	Dist.			
35+000	7,39	534,791 A 1,593	5,00	536,385	-0,81	535,372	536,425 A 1,054			5,00	536,325	-2,00	10,06	532,952 A 3,373		
35+020	6,77	535,763 A 0,789	5,59	536,551	0,52	535,763	536,522 A 0,760			5,00	536,422	-2,00	7,22	534,944 A 1,478		
35+040	9,01	538,232 C 1,151	7,85	537,081	1,85	537,229	536,856 C 0,373			6,61	536,724	-2,00	7,03	537,145 C 0,421		
35+060	10,84	539,263 C 1,581	9,26	537,682	2,00	538,615	537,396 C 1,218			7,91	537,238	-2,00	9,49	538,826 C 1,588		
35+080	19,27	539,467 C 0,242	19,03	539,226	2,00	539,221	537,966 C 1,254			9,00	537,786	-2,00	10,87	539,661 C 1,875		
35+100	5,94	539,086 C 0,439	5,50	538,647	2,00	539,278	538,537 C 0,741			9,26	538,351	-2,00	9,81	538,896 C 0,544		
35+120	5,68	539,095 A 0,122	5,50	539,217	2,00	539,250	539,107 C 0,144			8,82	538,930	-2,00	10,05	538,114 A 0,816		
35+140	7,69	539,284 A 0,531	6,89	539,814	2,00	539,385	539,677 A 0,292			8,69	539,503	-2,00	10,42	538,344 A 1,158		
35+160	12,84	540,515 A 0,038	12,78	540,553	2,00	539,759	540,247 A 0,488			8,07	540,085	-2,00	9,59	539,069 A 1,016		
35+180	9,83	541,903 C 0,825	9,00	541,078	2,00	540,557	540,817 A 0,260			6,80	540,681	-2,00	7,54	540,187 A 0,493		
35+200	10,28	542,912 C 1,275	9,00	541,637	2,00	541,633	541,387 C 0,246			5,49	541,277	-2,00	5,96	540,964 A 0,313		
35+220	10,42	543,534 C 1,417	9,00	542,117	2,00	542,487	541,937 C 0,550			5,50	541,827	-2,00	5,56	541,882 C 0,056		
35+240	10,61	544,137 C 1,613	9,00	542,524	2,00	543,127	542,344 C 0,783			5,50	542,234	-2,00	5,68	542,412 C 0,178		
35+260	10,86	544,672 C 1,904	8,95	542,768	2,00	543,605	542,589 C 1,017			5,58	542,477	-2,00	5,89	542,786 C 0,309		
35+280	10,78	544,802 C 1,955	8,83	542,847	2,00	543,586	542,671 C 0,915			5,94	542,552	-2,00	6,19	542,798 C 0,246		
35+300	9,78	543,679 C 0,890	8,89	542,788	2,00	543,075	542,610 C 0,465			5,87	542,493	-2,00	5,96	542,590 C 0,097		
35+320	9,09	542,558 A 0,149	8,87	542,707	2,00	542,520	542,530 A 0,009			5,33	542,423	-2,00	6,67	541,526 A 0,897		
35+340	8,92	542,408 A 0,280	8,50	542,689	2,00	542,213	542,449 A 0,236			6,61	542,317	-2,00	10,24	539,891 A 2,426		
35+360	10,19	542,978 C 0,254	9,94	542,725	2,00	542,300	542,368 A 0,068			7,84	542,211	-2,00	11,38	539,848 A 2,364		
35+380	6,31	543,208 C 0,811	5,50	542,398	2,00	542,567	542,288 C 0,279			8,50	542,118	-2,00	10,04	541,088 A 1,030		
35+400	7,54	544,273 C 1,954	5,58	542,319	2,00	542,500	542,207 C 0,293			8,50	542,037	-2,00	9,04	541,677 A 0,360		
35+420	7,50	543,994 C 1,753	5,75	542,241	2,00	542,261	542,126 C 0,135			8,50	541,956	-2,00	9,85	541,057 A 0,899		
35+440	5,90	542,425 C 0,294	5,61	542,131	2,00	542,055	542,019 C 0,037			8,50	541,849	-2,00	11,70	539,716 A 2,133		
35+460	14,56	542,942 C 0,548	14,02	542,394	2,00	541,706	541,723 A 0,017			7,82	541,567	-2,00	10,75	539,612 A 1,954		
35+480	9,72	542,175 C 0,715	9,00	541,460	2,00	541,303	541,212 C 0,091			6,40	541,084	-2,00	7,75	540,188 A 0,896		



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																		
RODOVIA: ERS-483																		
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																		
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO					OBSERVAÇÕES				
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	BORDO DA PLATAFORMA		OFF-SET							
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota				SE(%)	Dist.	Cota	SE(%)	Dist.		Cota	Altura		
35+500	9,46	541,701	C	0,990	8,47	540,710	2,00	540,709	540,487	C	0,222	5,79	540,371	-2,00	5,88	540,311	A	0,060
35+520	8,16	540,589	C	0,861	7,30	539,728	2,00	539,877	539,546	C	0,330	5,50	539,436	-2,00	5,97	539,902	C	0,465
35+540	7,26	540,390	C	1,946	5,32	538,444	1,00	538,894	538,391	C	0,503	5,50	538,281	-2,00	5,94	538,725	C	0,444
35+560	5,73	537,248	C	0,228	5,50	537,020	-0,50	537,463	537,047	C	0,416	5,50	536,937	-2,00	5,71	537,150	C	0,212

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA





3.2. INTERSEÇÃO 01 – KM 19+450



3.2.1. RAMO B



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM														
RODOVIA: ERS-483														
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE - Interseção 01 - km 19+450 - Ramo B														
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO					OBSERVAÇÕES
	OFF-SET		BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	BORDO DA PLATAFORMA		OFF-SET			
	Dist.	Altura	Dist.	Cota	SE(%)				Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	
0+110						601,604	601,426	C 0,177	2,00	601,526	5,00	2,65	602,179	C 0,652
0+115						602,127	601,638	C 0,489	2,00	601,738	5,00	2,54	602,278	C 0,540
0+120						602,565	601,947	C 0,618	2,00	602,041	4,70	2,57	602,612	C 0,571
0+125						603,112	602,335	C 0,778	2,00	602,365	1,48	2,64	603,006	C 0,641
0+130						603,604	602,731	C 0,873	2,00	602,739	0,40	2,65	603,393	C 0,654
0+135						603,757	603,092	C 0,664	2,00	603,076	-0,79	2,46	603,538	C 0,462
0+140						603,944	603,384	C 0,561	2,00	603,360	-1,20	2,39	603,752	C 0,392
0+145						604,119	603,640	C 0,479	2,00	603,600	-2,00	2,27	603,865	C 0,266
0+150						604,368	603,896	C 0,472	2,00	603,848	-2,40	2,30	604,150	C 0,302
0+155						604,607	604,152	C 0,454	2,00	604,110	-2,10	2,28	604,390	C 0,279
0+160						604,782	604,409	C 0,373	2,00	604,373	-1,80	2,31	604,682	C 0,310

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA





3.2.2. RAMO C



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM																			
RODOVIA: ERS-483																			
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE - Interseção 01 - km 19+450 - Ramo C																			
ESTACA (km)	LADO ESQUERDO						EIXO			LADO DIREITO						OBSERVAÇÕES			
	OFF-SET			BORDO DA PLATAFORMA			Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	BORDO DA PLATAFORMA			OFF-SET						
	Dist.	Cota	Altura	Dist.	Cota	SE(%)				Dist.	Cota	SE(%)	Dist.	Cota	Altura				
0+005							604,665	604,180	C 0,485				2,00	604,134	-2,30	2,33	604,460	C 0,326	
0+010							604,436	603,922	C 0,514				2,00	603,868	-2,70	2,37	604,237	C 0,369	
0+015							604,204	603,665	C 0,539				2,00	603,605	-3,00	2,41	604,014	C 0,410	
0+020							604,255	603,407	C 0,847				2,00	603,339	-3,40	2,95	604,287	C 0,948	
0+025							604,042	603,149	C 0,893				2,00	603,075	-3,70	3,04	604,120	C 1,045	
0+030							603,768	602,892	C 0,877				2,00	602,810	-4,10	3,04	603,846	C 1,036	
0+035							603,525	602,660	C 0,865				2,00	602,600	-3,00	3,36	603,960	C 1,360	
0+040							603,679	602,479	C 1,201				2,00	602,461	-0,90	3,67	604,136	C 1,675	
0+045							603,917	602,349	C 1,569				2,00	602,365	0,80	4,03	604,391	C 2,026	
0+050							604,090	602,270	C 1,820				2,00	602,316	2,30	4,06	604,371	C 2,055	
0+055	6,58	603,254	C 1,121	5,46	602,133	-2,00	604,119	602,242	C 1,877				2,00	602,282	2,00	4,02	604,302	C 2,020	
0+060	6,55	603,407	C 1,247	5,30	602,160	-2,00	604,008	602,266	C 1,742				2,00	602,306	2,00	4,27	604,580	C 2,274	
0+065	6,47	603,409	C 1,175	5,30	602,234	-2,00	604,443	602,340	C 2,103				2,00	602,380	2,00	4,47	604,846	C 2,466	
0+070	6,55	603,614	C 1,254	5,30	602,360	-2,00	604,496	602,466	C 2,030				2,00	602,506	2,00	4,25	604,753	C 2,248	
0+075	6,35	603,560	C 1,050	5,30	602,511	-2,00	604,228	602,617	C 1,611				2,00	602,657	2,00	4,11	604,763	C 2,106	
0+080	6,29	603,656	C 0,994	5,30	602,662	-2,00	603,983	602,768	C 1,215				2,00	602,808	2,00	4,15	604,960	C 2,152	
0+085	6,32	603,829	C 1,017	5,30	602,813	-2,00	604,396	602,919	C 1,477				2,00	602,959	2,00	4,37	605,326	C 2,367	



4. NOTAS DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



4.1. LINHA GERAL



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
17+200						649,703	649,338	-0,365					
	1 P	5,500	649,228	5,500	-0,110				1 P	5,500	649,228	5,500	-0,110
	2 O	6,120	649,852	0,624	0,624				2 O	5,820	649,548	0,320	0,320
17+220						648,980	648,471	-0,509					
	1 P	5,520	648,387	5,521	-0,084				1 P	5,520	648,361	5,521	-0,110
	2 O	5,690	648,556	0,169	0,169				2 O	6,510	649,347	0,987	0,987
17+240						648,048	647,471	-0,576					
	1 P	5,600	647,492	5,604	0,021				1 P	5,600	647,359	5,604	-0,112
	2 O	5,700	647,589	0,097	0,097				2 O	6,700	648,452	1,093	1,093
17+260						646,962	646,338	-0,624					
	1 P	5,690	646,467	5,687	0,129				1 P	5,690	646,209	5,687	-0,129
	2 O	6,680	647,460	0,993	0,993				2 O	6,620	647,140	0,932	0,932
17+280						645,608	645,071	-0,537					
	1 P	5,770	645,312	5,770	0,241				1 P	5,770	644,830	5,770	-0,241
	2 O	6,570	646,113	0,801	0,801				2 O	6,520	645,578	0,748	0,748
17+300						644,041	643,671	-0,369					
	1 P	5,340	643,975	5,336	0,304				1 P	5,840	643,339	5,836	-0,332
	2 O	5,730	643,714	0,391	-0,261				2 O	6,190	643,697	0,358	0,358
17+320						642,263	642,138	-0,125					
	1 P	5,340	642,442	5,336	0,304				1 P	5,840	641,806	5,836	-0,332
	2 O	6,130	641,913	0,792	-0,528				2 O	6,060	641,657	0,222	-0,148
17+340						640,194	640,538	0,343					
	1 P	5,340	640,842	5,336	0,304				1 P	5,340	640,234	5,336	-0,304
	2 O	6,520	640,053	1,183	-0,789				2 O	6,350	639,555	1,018	-0,679
17+360						637,986	638,938	0,952					
	1 P	5,340	639,242	5,336	0,304				1 P	5,340	638,634	5,336	-0,304
	2 O	7,890	637,538	2,554	-1,703				2 O	6,670	637,746	1,331	-0,888
17+380						635,799	637,415	1,615					
	1 P	5,340	637,718	5,336	0,304				1 P	5,340	637,111	5,336	-0,304
	2 O	8,060	635,903	2,721	-1,815				2 O	7,320	635,790	1,980	-1,321
17+400						633,928	636,045	2,117					
	1 P	5,280	636,283	5,284	0,238				1 P	5,280	635,806	5,284	-0,238
	2 O	8,280	634,284	2,997	-1,999				2 O	8,350	633,763	3,063	-2,043
17+420						632,636	634,828	2,193					
	1 P	5,200	634,964	5,201	0,136				1 P	5,200	634,692	5,201	-0,136
	2 O	8,760	632,590	3,559	-2,374				2 O	8,420	632,548	3,214	-2,144
17+440						631,793	633,765	1,972					
	1 P	5,120	633,802	5,119	0,037				1 P	5,120	633,663	5,119	-0,102
	2 O	9,170	631,100	4,050	-2,701				2 O	8,260	631,567	3,142	-2,096
17+460						631,182	632,779	1,597					
	1 P	5,040	632,719	5,036	-0,060				1 P	5,040	632,678	5,036	-0,101
	2 O	8,310	630,533	3,278	-2,186				2 O	8,010	630,693	2,976	-1,985
17+480						630,636	631,792	1,156					
	1 P	5,000	631,692	5,000	-0,100				1 P	5,000	631,692	5,000	-0,100



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR														
RODOVIA: ERS-483														
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE														
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO					
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura	
17+500	2 O	7,100	630,291	2,101	-1,401	630,211	630,806	0,595	2 O	7,120	630,281	2,116	-1,411	
	1 P	5,000	630,706	5,000	-0,100				1 P	5,000	630,706	5,000	-0,100	
17+520	2 O	6,030	630,020	1,028	-0,686	629,768	629,820	0,052	2 O	6,150	629,941	1,147	-0,765	
	1 P	5,500	629,710	5,500	-0,110				1 P	5,000	629,720	5,000	-0,100	
17+540	2 O	5,580	629,657	0,080	-0,053	629,075	628,833	-0,242	2 O	5,520	629,372	0,521	-0,347	
	1 P	5,500	628,723	5,500	-0,110				1 P	5,500	628,723	5,500	-0,110	
17+560	2 O	6,460	629,681	0,957	0,957	628,146	627,854	-0,293	2 O	5,520	628,744	0,021	0,021	
	1 P	5,500	627,744	5,500	-0,110				1 P	5,500	627,744	5,500	-0,110	
17+580	2 O	6,460	628,699	0,956	0,956	626,635	627,027	0,392	2 O	5,570	627,818	0,074	0,074	
	1 P	5,500	626,917	5,500	-0,110				1 P	5,000	626,927	5,000	-0,100	
17+600	2 O	5,670	626,802	0,172	-0,115	625,566	626,412	0,846	2 O	6,130	626,172	1,131	-0,754	
	1 P	5,000	626,312	5,000	-0,100				1 P	5,000	626,312	5,000	-0,100	
17+620	2 O	6,880	625,061	1,876	-1,251	625,027	626,010	0,982	2 O	6,520	625,298	1,521	-1,014	
	1 P	5,000	625,910	5,000	-0,100				1 P	5,000	625,910	5,000	-0,100	
17+640	2 O	6,750	624,740	1,755	-1,170	625,032	625,820	0,788	2 O	7,150	624,474	2,153	-1,436	
	1 P	5,000	625,720	5,000	-0,100				1 P	5,000	625,720	5,000	-0,100	
17+660	2 O	6,440	624,762	1,437	-0,958	625,366	625,843	0,477	2 O	6,710	624,582	1,707	-1,139	
	1 P	5,040	625,800	5,045	-0,043				1 P	5,040	625,742	5,045	-0,101	
17+680	2 O	6,170	625,048	1,127	-0,752	625,829	626,018	0,189	2 O	6,150	625,004	1,106	-0,738	
	1 P	5,120	626,070	5,118	0,051				1 P	5,620	625,906	5,618	-0,112	
17+700	2 O	6,150	625,379	1,035	-0,691	626,318	626,193	-0,125	2 O	5,680	625,866	0,060	-0,040	
	1 P	5,190	626,342	5,191	0,149				1 P	5,690	626,030	5,691	-0,163	
17+720	2 O	5,810	625,928	0,620	-0,414	626,911	626,197	-0,714	2 O	5,840	626,615	0,146	0,584	
									3	5,840	626,618	0,006	0,003	
									4	6,350	626,687	0,505	0,069	
									5 O	6,610	626,948	0,261	0,261	
	1 P	5,760	626,465	5,762	0,268				1 P	5,760	625,929	5,762	-0,268	
	2 O	6,170	626,873	0,408	0,408				2 O	5,950	626,685	0,189	0,757	
17+740						626,996	625,963	-1,033	3	6,150	626,777	0,201	0,092	
									4	6,710	626,874	0,555	0,097	
									5 O	7,330	627,494	0,620	0,620	



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
17+760	1 P	5,760	626,231	5,762	0,268	626,848	625,492	-1,357	1 P	5,760	625,695	5,762	-0,268
	2 O	5,810	626,441	0,052	0,209				2 O	6,040	626,813	0,279	1,118
	3	6,010	626,484	0,200	0,043				3	6,650	627,164	0,612	0,352
	4 O	6,400	626,868	0,384	0,384				4	7,400	627,332	0,746	0,168
									5 O	7,790	627,721	0,389	0,389
17+780	1 P	5,760	625,760	5,762	0,268	626,466	624,783	-1,683	1 P	5,760	625,224	5,762	-0,268
	2 O	6,050	626,909	0,287	1,149				2 O	6,130	626,708	0,371	1,484
	3	6,850	626,928	0,804	0,020				3	6,890	627,004	0,762	0,297
	4	7,000	627,002	0,150	0,073				4	7,780	627,246	0,890	0,242
	5 O	7,250	627,247	0,245	0,245				5 O	7,960	627,418	0,172	0,172
17+800	1 P	5,750	625,037	5,753	0,254	625,739	623,836	-1,903	1 P	5,750	624,528	5,753	-0,254
	2 O	6,160	626,676	0,410	1,639				2 O	6,190	626,281	0,438	1,753
	3	6,490	626,685	0,332	0,009				3	6,430	626,356	0,242	0,075
	4	8,130	627,415	1,637	0,730				4	7,310	626,706	0,881	0,350
	5 O	8,330	627,614	0,199	0,199				5	8,160	626,934	0,844	0,227
17+820						624,524	622,652	-1,871	6 O	8,310	627,084	0,151	0,151
	1 P	5,680	623,982	5,679	0,145				1 P	5,680	623,691	5,679	-0,145
	2 O	6,160	625,894	0,478	1,912				2 O	6,140	625,545	0,464	1,854
	3	6,570	625,898	0,412	0,004				3	6,170	625,554	0,032	0,009
	4	8,380	626,679	1,807	0,780				4	7,080	625,834	0,906	0,279
17+840	5 O	8,600	626,900	0,222	0,222	623,090	621,230	-1,859	5	8,090	626,102	1,010	0,269
									6 O	8,260	626,274	0,172	0,172
	1 P	5,610	622,691	5,606	0,039				1 P	5,610	622,540	5,606	-0,112
	2 O	6,020	624,357	0,416	1,666				2 O	6,010	624,146	0,402	1,606
	3	6,490	624,344	0,470	-0,013				3	6,050	624,158	0,041	0,012
17+860	4	7,950	625,038	1,459	0,693	621,556	619,638	-1,918	4	6,900	624,388	0,848	0,230
	5 O	8,720	625,809	0,772	0,772				5	7,630	624,565	0,735	0,177
									6 O	8,160	625,098	0,533	0,533
	1 P	5,530	621,166	5,533	-0,064				1 P	5,530	621,120	5,533	-0,111
	2 O	5,950	622,817	0,413	1,651				2 O	5,900	622,575	0,364	1,455
17+880	3	6,350	622,783	0,401	-0,034	621,556	619,638	-1,918	3	6,110	622,642	0,218	0,067
	4	7,930	623,559	1,579	0,776				4	7,200	623,105	1,090	0,463
	5 O	8,810	624,447	0,889	0,889				5	7,680	623,262	0,471	0,157
									6 O	8,350	623,941	0,678	0,678
	1 P	5,500	619,528	5,500	-0,110				1 P	5,500	619,528	5,500	-0,110
17+900	2 O	6,000	621,547	0,505	2,019	621,556	619,638	-1,918	2 O	5,940	621,289	0,440	1,762
	3	8,450	622,480	2,447	0,933				3	6,300	621,434	0,359	0,144
	4 O	8,950	622,978	0,498	0,498				4	7,270	621,764	0,972	0,331



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
17+880						619,742	618,038	-1,705	5	8,130	622,154	0,855	0,390
									6 O	8,690	622,721	0,566	0,566
	1 P	5,500	617,928	5,500	-0,110				1 P	5,500	617,928	5,500	-0,110
	2 O	5,980	619,856	0,482	1,928				2 O	5,950	619,722	0,449	1,795
	3	8,060	620,487	2,077	0,631				3	6,160	619,834	0,215	0,112
	4 O	8,480	620,911	0,424	0,424				4	6,870	620,270	0,703	0,435
17+900						617,846	616,438	-1,409	5	8,870	621,294	1,999	1,024
									6 O	9,470	621,899	0,605	0,605
	1 P	5,500	616,328	5,500	-0,110				1 P	5,500	616,328	5,500	-0,110
	2 O	5,990	618,290	0,490	1,962				2 O	5,850	617,730	0,350	1,402
	3	7,930	618,762	1,944	0,472				3	6,480	618,016	0,631	0,286
	4 O	8,140	618,972	0,210	0,210				4	7,190	618,430	0,707	0,415
17+920						615,576	614,838	-0,738	5	7,980	618,807	0,791	0,377
									6 O	8,280	619,111	0,304	0,304
	1 P	5,500	614,728	5,500	-0,110				1 P	5,500	614,728	5,500	-0,110
	2 O	5,650	615,342	0,154	0,614				2 O	5,670	615,407	0,170	0,679
	3	6,150	615,380	0,498	0,038				3	6,460	615,742	0,787	0,335
	4 O	6,370	615,594	0,214	0,214				4	6,520	615,748	0,064	0,006
17+940						613,492	613,300	-0,192	5 O	6,740	615,967	0,219	0,219
									1 P	5,500	613,190	5,500	-0,110
	1 P	5,500	613,190	5,500	-0,110				2 O	5,500	613,188	0,004	-0,002
	2 O	5,620	613,308	0,118	0,118								
									1 P	5,000	611,877	5,000	-0,100
									2 O	5,800	611,340	0,805	-0,537
17+960						611,800	611,977	0,177	1 P	5,000	611,877	5,000	-0,100
									2 O	5,800	611,340	0,805	-0,537
	1 P	5,000	611,877	5,000	-0,100								
	2 O	6,130	611,123	1,130	-0,753				1 P	5,070	610,773	5,074	-0,101
									2 O	5,970	610,174	0,899	-0,599
17+980						610,522	610,875	0,353	1 P	5,070	610,773	5,074	-0,101
									2 O	5,970	610,174	0,899	-0,599
	1 P	5,070	610,850	5,074	-0,025								
	2 O	6,670	609,787	1,592	-1,062				1 P	5,170	609,891	5,171	-0,103
									2 O	6,430	609,053	1,256	-0,838
18+000						609,328	609,994	0,667	1 P	5,170	609,891	5,171	-0,103
									2 O	6,430	609,053	1,256	-0,838
	1 P	5,170	610,072	5,171	0,078								
	2 O	6,180	609,400	1,007	-0,671				1 P	5,270	609,150	5,269	-0,184
									2 O	6,580	608,278	1,307	-0,872
18+020						608,513	609,335	0,822	1 P	5,270	609,150	5,269	-0,184
									2 O	6,580	608,278	1,307	-0,872
	1 P	5,270	609,519	5,269	0,184								
	2 O	6,820	608,487	1,548	-1,032				1 P	5,370	608,602	5,367	-0,295
									2 O	6,970	607,532	1,603	-1,069
18+040						608,165	608,897	0,732	1 P	5,370	608,602	5,367	-0,295
									2 O	6,970	607,532	1,603	-1,069
	1 P	5,370	609,192	5,367	0,295								
	2 O	6,790	608,244	1,421	-0,948				1 P	5,390	608,357	5,392	-0,323
									2 O	6,180	607,834	0,784	-0,523
18+060						608,197	608,680	0,483					
	1 P	5,390	609,003	5,392	0,323								
	2 O	6,470	608,281	1,082	-0,722								
18+080						608,460	608,678	0,218					



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
18+100	1 P	5,390	609,001	5,392	0,323	609,119	608,738	-0,381	1 P	5,890	608,325	5,892	-0,353
	2 O	6,190	608,471	0,794	-0,530				2 O	6,460	607,945	0,570	-0,380
18+120	1 P	5,890	609,091	5,892	0,353	610,143	608,798	-1,345	1 P	5,890	608,385	5,892	-0,353
	2 O	6,120	609,322	0,231	0,231				2 O	6,460	608,957	0,573	0,573
18+140	1 P	5,860	609,116	5,864	0,318	610,899	608,858	-2,041	1 P	5,860	608,480	5,864	-0,318
	2 O	7,310	610,566	1,450	1,450				2 O	7,750	610,368	1,888	1,888
18+160	1 P	5,770	609,055	5,766	0,198	610,755	608,918	-1,837	1 P	5,770	608,660	5,766	-0,198
	2 O	8,440	611,733	2,678	2,678				2 O	8,420	611,318	2,658	2,658
18+180	1 P	5,670	608,999	5,668	0,081	610,248	608,978	-1,270	1 P	5,670	608,804	5,668	-0,113
	2 O	8,310	611,642	2,643	2,643				2 O	8,100	611,234	2,429	2,429
18+200	1 P	5,570	608,946	5,570	-0,032	609,833	609,038	-0,795	1 P	5,570	608,866	5,570	-0,111
	2 O	6,930	610,306	1,360	1,360				2 O	7,120	610,415	1,549	1,549
18+220	1 P	5,500	608,928	5,500	-0,110	609,429	609,098	-0,331	1 P	5,500	608,928	5,500	-0,110
	2 O	6,740	610,171	1,243	1,243				2 O	6,300	609,733	0,805	0,805
18+240	1 P	5,500	608,988	5,500	-0,110	609,093	609,158	0,065	1 P	5,500	608,988	5,500	-0,110
	2 O	6,150	609,640	0,652	0,652				2 O	5,700	609,184	0,196	0,196
18+260	1 P	5,500	609,048	5,500	-0,110	608,925	609,218	0,293	1 P	5,000	609,058	5,000	-0,100
	2 O	5,710	608,906	0,213	-0,142				2 O	5,440	608,765	0,439	-0,293
18+280	1 P	5,030	609,117	5,035	-0,101	608,951	609,278	0,327	1 P	5,030	609,153	5,035	-0,065
	2 O	5,600	608,739	0,567	-0,378				2 O	5,780	608,655	0,747	-0,498
18+300	1 P	5,130	609,175	5,133	-0,103	608,998	609,338	0,340	1 P	5,130	609,314	5,133	0,037
	2 O	6,680	608,144	1,546	-1,031				2 O	6,030	608,719	0,893	-0,596
18+320	1 P	5,230	609,196	5,231	-0,142	609,266	609,398	0,132	1 P	5,230	609,480	5,231	0,142
	2 O	5,840	608,789	0,611	-0,407				2 O	6,660	608,524	1,433	-0,956
18+340	1 P	5,830	609,123	5,829	-0,275	609,690	609,455	-0,235	1 P	5,330	609,649	5,329	0,251
	2 O	5,870	609,161	0,038	0,038				2 O	6,100	609,137	0,767	-0,511
18+360	1 P	5,890	609,101	5,892	-0,353	610,298	609,488	-0,810	1 P	5,890	609,808	5,892	0,353
	2 O	7,780	610,988	1,887	1,887				2 O	6,060	609,693	0,172	-0,115
	1 P	5,890	609,135	5,892	-0,353				1 P	5,890	609,841	5,892	0,353
	2 O	9,090	612,338	3,203	3,203				2 O	6,540	610,491	0,650	0,650



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR														
RODOVIA: ERS-483														
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE														
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO					
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura	
18+380						610,841	609,494	-1,347						
	1	P	5,890	609,141	5,892	-0,353			1	P	5,890	609,848	5,892	0,353
	2	O	9,800	613,047	3,906	3,906			2	O	7,200	611,153	1,306	1,306
18+400						611,231	609,474	-1,757						
	1	P	5,890	609,121	5,892	-0,353			1	P	5,890	609,827	5,892	0,353
	2	O	10,170	613,396	4,275	4,275			2	O	7,560	611,491	1,664	1,664
18+420						611,387	609,427	-1,959						
	1	P	5,890	609,074	5,892	-0,353			1	P	5,890	609,781	5,892	0,353
	2	O	10,030	613,216	4,142	4,142			2	O	7,660	611,547	1,766	1,766
18+440						611,229	609,357	-1,872						
	1	P	5,870	609,028	5,873	-0,329			1	P	5,870	609,687	5,873	0,329
	2	O	9,280	612,433	3,406	3,406			2	O	7,280	611,090	1,403	1,403
18+460						610,925	609,283	-1,641						
	1	P	5,770	609,075	5,775	-0,209			1	P	5,770	609,492	5,775	0,209
	2	O	8,310	611,610	2,535	2,535			2	O	6,830	610,550	1,058	1,058
18+480						610,634	609,210	-1,425						
	1	P	5,680	609,096	5,677	-0,114			1	P	5,680	609,301	5,677	0,092
	2	O	8,360	611,783	2,686	2,686			2	O	6,730	610,353	1,052	1,052
18+500						610,313	609,136	-1,177						
	1	P	5,580	609,025	5,579	-0,112			1	P	5,580	609,115	5,579	-0,022
	2	O	8,680	612,123	3,099	3,099			2	O	6,520	610,051	0,936	0,936
18+520						609,921	609,063	-0,858						
	1	P	5,500	608,953	5,500	-0,110			1	P	5,500	608,953	5,500	-0,110
	2	O	8,390	611,840	2,888	2,888			2	O	6,260	609,714	0,762	0,762
18+540						609,482	608,989	-0,493						
	1	P	5,500	608,879	5,500	-0,110			1	P	5,500	608,879	5,500	-0,110
	2	O	7,960	611,335	2,456	2,456			2	O	5,900	609,282	0,403	0,403
18+560						609,061	608,915	-0,145						
	1	P	5,500	608,805	5,500	-0,110			1	P	5,500	608,805	5,500	-0,110
	2	O	7,320	610,627	1,822	1,822			2	O	5,520	608,825	0,019	0,019
18+580						608,812	608,842	0,030						
	1	P	5,500	608,732	5,500	-0,110			1	P	5,500	608,732	5,500	-0,110
	2	O	6,500	609,730	0,998	0,998			2	O	5,820	608,521	0,317	-0,211
18+600						608,628	608,777	0,149						
	1	P	5,500	608,667	5,500	-0,110			1	P	5,000	608,677	5,000	-0,100
	2	O	6,110	609,275	0,608	0,608			2	O	5,630	608,259	0,627	-0,418
18+620						608,510	608,775	0,265						
	1	P	5,500	608,665	5,500	-0,110			1	P	5,000	608,675	5,000	-0,100
	2	O	5,610	608,590	0,113	-0,075			2	O	5,870	608,094	0,872	-0,582
18+640						608,638	608,844	0,206						
	1	P	5,000	608,744	5,000	-0,100			1	P	5,000	608,744	5,000	-0,100
	2	O	5,530	608,389	0,533	-0,355			2	O	5,920	608,129	0,922	-0,615
18+660						608,692	608,985	0,293						
	1	P	5,500	608,875	5,500	-0,110			1	P	5,000	608,885	5,000	-0,100

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA





NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
18+680	2 O	5,710	608,734	0,211	-0,141	608,944	609,189	0,245	2 O	5,960	608,246	0,958	-0,639
	1 P	5,000	609,089	5,000	-0,100				1 P	5,000	609,089	5,000	-0,100
18+700	2 O	5,610	608,680	0,612	-0,409	609,313	609,401	0,088	2 O	5,800	608,558	0,795	-0,530
	1 P	5,010	609,301	5,009	-0,100				1 P	5,510	609,302	5,509	-0,099
18+720	2 O	5,600	608,905	0,594	-0,396	609,699	609,613	-0,086	2 O	5,680	609,187	0,173	-0,115
	1 P	5,630	609,501	5,628	-0,113				1 P	5,130	609,664	5,128	0,050
18+740	2 O	5,990	609,260	0,361	-0,241	610,189	609,765	-0,424	2 O	5,620	609,336	0,492	-0,328
	1 P	5,750	609,549	5,747	-0,216				1 P	5,250	609,963	5,247	0,198
18+760	2 O	6,070	609,875	0,326	0,326	610,128	609,709	-0,419	2 O	5,710	609,656	0,459	-0,306
	1 P	5,820	609,385	5,824	-0,324				1 P	5,820	610,033	5,824	0,324
18+780	2 O	6,080	609,636	0,251	0,251	609,064	609,437	0,373	2 O	5,840	610,024	0,013	-0,008
	1 P	5,320	609,141	5,324	-0,296				1 P	5,320	609,734	5,324	0,296
18+800	2 O	5,880	608,769	0,557	-0,372	608,044	608,958	0,914	2 O	6,590	608,892	1,263	-0,842
	1 P	5,320	608,661	5,324	-0,296				1 P	5,320	609,254	5,324	0,296
18+820	2 O	6,250	608,041	0,930	-0,620	607,276	608,418	1,142	2 O	6,890	608,207	1,570	-1,047
	1 P	5,280	608,181	5,277	-0,236				1 P	5,280	608,654	5,277	0,236
18+840	2 O	6,550	607,331	1,275	-0,851	606,670	607,878	1,208	2 O	6,620	607,759	1,343	-0,896
	1 P	5,160	607,775	5,158	-0,103				1 P	5,160	607,965	5,158	0,087
18+860	2 O	6,700	606,745	1,544	-1,030	606,210	607,338	1,128	2 O	6,770	606,892	1,610	-1,074
	1 P	5,040	607,237	5,039	-0,101				1 P	5,040	607,283	5,039	-0,055
18+880	2 O	6,510	606,254	1,474	-0,983	605,986	606,861	0,875	2 O	6,720	606,164	1,677	-1,119
	1 P	5,000	606,761	5,000	-0,100				1 P	5,000	606,761	5,000	-0,100
18+900	2 O	6,500	605,761	1,499	-1,000	605,758	606,509	0,751	2 O	6,500	605,758	1,503	-1,002
	1 P	5,000	606,409	5,000	-0,100				1 P	5,000	606,409	5,000	-0,100
18+920	2 O	6,400	605,477	1,397	-0,932	605,671	606,284	0,613	2 O	6,730	605,259	1,725	-1,151
	1 P	5,000	606,184	5,000	-0,100				1 P	5,000	606,184	5,000	-0,100
18+940	2 O	6,260	605,345	1,257	-0,839	605,523	606,184	0,660	2 O	6,820	604,969	1,820	-1,214
	1 P	5,000	606,084	5,000	-0,100				1 P	5,000	606,084	5,000	-0,100
18+960	2 O	6,090	605,357	1,089	-0,727	605,638	606,209	0,571	2 O	6,190	605,291	1,189	-0,793



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
18+980	1 P	5,000	606,109	5,000	-0,100	605,811	606,361	0,550	1 P	5,000	606,109	5,000	-0,100
	2 O	5,940	605,485	0,936	-0,624				2 O	6,700	604,973	1,703	-1,136
19+000	1 P	5,000	606,261	5,000	-0,100	606,117	606,638	0,521	1 P	5,000	606,261	5,000	-0,100
	2 O	5,870	605,682	0,867	-0,578				2 O	6,250	605,429	1,246	-0,831
19+020	1 P	5,000	606,538	5,000	-0,100	606,546	606,978	0,432	1 P	5,000	606,538	5,000	-0,100
	2 O	5,690	606,080	0,687	-0,458				2 O	6,040	605,843	1,042	-0,695
19+040	1 P	5,500	606,868	5,500	-0,110	607,218	607,318	0,099	1 P	5,000	606,878	5,000	-0,100
	2 O	5,560	606,928	0,060	0,060				2 O	5,420	606,597	0,421	-0,281
19+060	1 P	5,500	607,208	5,500	-0,110	607,952	607,658	-0,294	1 P	5,000	607,218	5,000	-0,100
	2 O	6,840	608,551	1,343	1,343				2 O	5,550	606,854	0,546	-0,364
19+080	1 P	5,500	607,548	5,500	-0,110	608,910	607,998	-0,912	1 P	5,500	607,600	5,500	-0,058
	2 O	8,410	610,459	2,911	2,911				2 O	5,680	607,776	0,176	0,176
19+100	1 P	5,500	607,888	5,500	-0,110	609,821	608,305	-1,516	1 P	5,500	607,998	5,500	0,000
	2 O	9,140	611,531	3,643	3,643				2 O	6,290	608,786	0,788	0,788
19+120	1 P	5,500	608,195	5,500	-0,110	610,458	608,498	-1,959	1 P	5,500	608,363	5,500	0,058
	2 O	9,610	612,306	4,112	4,112				2 O	6,830	609,689	1,326	1,326
19+140	1 P	5,500	608,382	5,500	-0,116	610,801	608,574	-2,226	1 P	5,500	608,614	5,500	0,116
	2 O	9,670	612,550	4,168	4,168				2 O	7,080	610,192	1,578	1,578
19+160	1 P	5,500	608,400	5,500	-0,174	610,999	608,533	-2,466	1 P	5,500	608,748	5,500	0,174
	2 O	9,880	612,780	4,380	4,380				2 O	7,290	610,541	1,792	1,792
19+180	1 P	5,500	608,358	5,500	-0,174	610,844	608,374	-2,470	1 P	5,500	608,707	5,500	0,174
	2 O	9,570	612,433	4,075	4,075				2 O	7,660	610,867	2,159	2,159
19+200	1 P	5,500	608,200	5,500	-0,174	610,309	608,098	-2,210	1 P	5,500	608,549	5,500	0,174
	2 O	9,800	612,502	4,302	4,302				2 O	7,510	610,563	2,014	2,014
19+220	1 P	5,500	607,924	5,500	-0,174	609,765	607,705	-2,061	1 P	5,500	608,273	5,500	0,174
	2 O	9,030	611,457	3,533	3,533				2 O	6,950	609,720	1,447	1,447
19+240	1 P	5,500	607,565	5,500	-0,140	609,303	607,198	-2,105	1 P	5,500	607,845	5,500	0,140
	2 O	8,730	610,796	3,231	3,231				2 O	6,740	609,087	1,242	1,242
	1 P	5,500	607,088	5,500	-0,110				1 P	5,500	607,280	5,500	0,082
	2 O	8,310	609,895	2,807	2,807				2 O	6,980	608,762	1,482	1,482



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
19+260						608,720	606,658	-2,062					
	1 P	5,500	606,548	5,500	-0,110				1 P	5,500	606,681	5,500	0,024
	2 O	8,280	609,325	2,777	2,777				2 O	7,120	608,303	1,621	1,621
19+280						608,078	606,118	-1,960					
	1 P	5,500	606,008	5,500	-0,110				1 P	5,500	606,083	5,500	-0,035
	2 O	8,110	608,621	2,613	2,613				2 O	7,110	607,696	1,612	1,612
19+300						607,298	605,578	-1,720					
	1 P	4,000	605,498	4,000	-0,080				1 P	4,400	605,504	4,396	-0,074
	2 P	5,500	605,468	1,500	-0,030				2 P	5,900	605,479	1,500	-0,025
	3 O	7,290	607,256	1,788	1,788				3 O	7,630	607,213	1,735	1,735
19+320						606,602	605,038	-1,564					
	1 P	4,000	604,958	4,000	-0,080				1 P	6,120	604,916	6,116	-0,122
	2 P	5,500	604,928	1,500	-0,030				2 P	7,620	604,886	1,500	-0,030
	3 O	7,140	606,568	1,640	1,640				3 O	9,260	606,532	1,646	1,646
19+340						606,015	604,498	-1,517					
	1 P	5,700	604,462	5,699	-0,036				1 P	8,090	604,336	8,086	-0,162
	2 P	7,200	604,452	1,500	-0,010				2 P	9,590	604,306	1,500	-0,030
	3 O	9,890	607,145	2,693	2,693				3 O	10,670	605,386	1,080	1,080
19+360						605,544	603,958	-1,586					
	1 P	7,010	604,050	7,009	0,092				1 P	8,350	603,791	8,346	-0,167
	2 P	8,510	604,070	1,500	0,020				2 P	9,850	603,761	1,500	-0,030
	3 O	12,010	607,570	3,500	3,500				3 O	11,050	604,964	1,203	1,203
19+380						605,021	603,418	-1,604					
	1 P	7,730	603,671	7,731	0,253				1 P	8,260	603,147	8,263	-0,270
	2 P	9,230	603,720	1,500	0,049				2 P	9,760	603,098	1,500	-0,049
	3 O	13,030	607,514	3,794	3,794				3 O	11,260	604,600	1,501	1,501
19+400						604,255	602,878	-1,377					
	1 P	9,190	603,358	9,187	0,480				1 P	8,210	602,449	8,209	-0,429
	2 P	10,690	603,436	1,500	0,078				2 P	9,710	602,370	1,500	-0,078
	3 O	13,500	606,254	2,818	2,818				3 O	11,230	603,889	1,519	1,519
19+420						603,316	602,338	-0,978					
	1 P	5,350	602,652	5,350	0,314				1 P	8,240	601,855	8,236	-0,483
	2 P	6,850	602,739	1,500	0,088				2 P	9,740	601,767	1,500	-0,088
	3 O	7,840	603,735	0,995	0,995				3 O	10,660	602,690	0,923	0,923
19+440						602,240	601,798	-0,442					
	1 P	5,360	602,112	5,356	0,314				1 P	8,270	601,313	8,270	-0,485
	2 P	6,860	602,200	1,500	0,088				2 P	9,770	601,225	1,500	-0,088
	3 O	7,550	602,897	0,697	0,697				3 O	10,410	601,862	0,637	0,637
19+460						601,613	601,266	-0,346					
	1 P	3,850	601,492	3,849	0,226				1 P	8,310	600,779	8,305	-0,487
									2 P	9,810	600,691	1,500	-0,088
									3 O	10,230	601,119	0,428	0,428
19+480						601,072	600,922	-0,149					
	1 P	7,860	601,383	7,862	0,461				1 P	8,340	600,433	8,342	-0,489

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
19+500	2 P	9,360	601,471	1,500	0,088	600,758	600,841	0,083	2 P	9,840	600,345	1,500	-0,088
	3 O	9,990	602,096	0,624	0,624				3 O	9,950	600,271	0,111	-0,074
	1 P	7,830	601,300	7,827	0,459				1 P	8,380	600,349	8,379	-0,491
19+520	2 P	8,830	601,358	1,000	0,059	600,881	601,021	0,140	2 P	9,880	600,262	1,500	-0,088
	3 O	9,160	601,134	0,336	-0,224				3 O	9,930	600,226	0,054	-0,036
	1 P	7,800	601,479	7,803	0,458				1 P	8,420	600,528	8,415	-0,493
19+540	2 P	8,800	601,537	1,000	0,059	601,350	601,463	0,113	2 P	9,420	600,469	1,000	-0,059
	3 O	9,500	601,072	0,698	-0,465				3 O	10,070	600,033	0,654	-0,436
	1 P	7,680	601,781	7,682	0,317				1 P	8,450	601,114	8,448	-0,349
19+560	2 P	8,680	601,822	1,000	0,041	602,123	602,167	0,044	2 P	9,450	601,073	1,000	-0,041
	3 O	9,040	601,581	0,361	-0,241				3 O	10,350	600,469	0,905	-0,603
	1 P	6,820	602,316	6,821	0,149				1 P	8,420	601,984	8,415	-0,183
19+580	2 P	8,320	602,348	1,500	0,033	603,239	603,133	-0,106	2 P	9,920	601,951	1,500	-0,033
	3 O	8,470	602,502	0,154	0,154				3 O	10,050	601,864	0,130	-0,087
	1 P	4,400	603,143	4,403	0,010				1 P	8,210	602,969	8,211	-0,164
19+600	2 P	5,900	603,146	1,500	0,003	604,685	604,287	-0,398	2 P	9,710	602,939	1,500	-0,030
	3 O	5,920	603,134	0,018	-0,012				3 O	9,720	602,946	0,007	0,007
	1 P	4,010	604,218	4,012	-0,069				1 P	6,720	604,153	6,722	-0,134
19+620	2 P	5,510	604,192	1,500	-0,026	606,267	605,449	-0,818	2 P	8,220	604,123	1,500	-0,030
	3 O	5,560	604,158	0,050	-0,034				3 O	8,360	604,261	0,138	0,138
	1 P	4,000	605,369	4,000	-0,080				1 P	4,680	605,356	4,684	-0,094
19+640	2 P	5,500	605,339	1,500	-0,030	607,919	606,612	-1,308	2 P	6,180	605,326	1,500	-0,030
	3 O	5,950	605,786	0,447	0,447				3 O	6,890	606,030	0,705	0,705
	1 P	4,000	606,532	4,000	-0,080				1 P	4,000	606,532	4,000	-0,080
19+660	2 P	5,500	606,502	1,500	-0,030	609,514	607,774	-1,740	2 P	5,500	606,502	1,500	-0,030
	3 O	5,790	607,673	0,293	1,171				3 O	5,710	607,339	0,209	0,837
	4	6,330	608,168	0,537	0,495				4	6,120	607,439	0,409	0,100
19+680	5	9,590	610,595	3,264	2,427	611,034	608,930	-2,104	5	6,480	607,477	0,357	0,039
	6 O	10,510	611,516	0,921	0,921				6 O	7,010	608,013	0,536	0,536
	1 P	5,500	607,664	5,500	-0,110				1 P	5,500	607,664	5,500	-0,110
19+680	2 O	6,120	610,135	0,618	2,471	611,034	608,930	-2,104	2 O	5,930	609,368	0,426	1,704
	3	7,370	610,417	1,256	0,282				3	7,420	609,582	1,491	0,213
	4	9,150	611,309	1,772	0,892				4 O	7,830	609,996	0,414	0,414
19+680	5 O	9,860	612,025	0,715	0,715	611,034	608,930	-2,104					



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
19+700	1 P	5,500	608,826	5,505	-0,104	612,152	609,929	-2,223	1 P	5,500	608,819	5,505	-0,110
	2 O	6,270	611,877	0,763	3,052				2 O	6,080	611,103	0,571	2,284
	3	6,550	612,012	0,286	0,135				3	6,460	611,185	0,382	0,082
	4	10,230	614,253	3,679	2,242				4	8,160	611,471	1,699	0,286
	5	10,870	614,186	0,632	-0,068				5 O	8,400	611,712	0,240	0,240
	6 O	11,050	614,366	0,181	0,181								
19+720	1 P	5,610	609,953	5,609	0,024	612,908	610,711	-2,197	1 P	5,610	609,817	5,609	-0,112
	2 O	6,380	613,027	0,768	3,074				2 O	6,250	612,364	0,637	2,548
	3	6,400	613,040	0,019	0,012				3	8,920	613,126	2,673	0,762
	4	10,380	615,437	3,988	2,397				4 O	9,370	613,573	0,446	0,446
	5	11,130	615,476	0,747	0,039								
	6 O	11,470	615,813	0,337	0,337								
19+740	1 P	5,710	610,868	5,713	0,158	613,618	611,275	-2,342	1 P	5,710	610,553	5,713	-0,158
	2 O	6,390	613,585	0,679	2,716				2 O	6,640	614,241	0,922	3,688
	3	6,940	613,807	0,550	0,222				3	9,320	615,475	2,685	1,233
	4	10,650	616,600	3,706	2,794				4	10,520	615,364	1,203	-0,111
	5	11,430	616,589	0,785	-0,011				5 O	10,660	615,501	0,137	0,137
	6 O	11,580	616,737	0,148	0,148								
19+760	1 P	5,820	611,571	5,817	0,296	614,042	611,622	-2,419	1 P	5,820	610,979	5,817	-0,296
	2 O	6,180	613,006	0,359	1,435				2 O	6,680	614,422	0,861	3,442
	3	6,370	613,178	0,193	0,173				3	9,550	615,864	2,868	1,442
	4	6,690	613,398	0,326	0,220				4	10,740	615,898	1,190	0,035
	5	7,160	613,386	0,467	-0,012				5 O	10,960	616,120	0,221	0,221
	6	7,650	613,399	0,484	0,013								
19+780	7 O	7,870	613,620	0,221	0,221	614,042	611,622	-2,419					
	1 P	5,850	611,962	5,850	0,340				1 P	5,850	611,283	5,850	-0,340
	2 O	6,240	613,533	0,393	1,571				2 O	6,610	614,330	0,762	3,048
	3	7,370	613,486	1,131	-0,047				3	7,270	614,428	0,661	0,098
	4 O	7,720	613,834	0,348	0,348				4	9,870	615,653	2,595	1,225
									5	10,260	615,697	0,396	0,044
19+800						613,845	611,752	-2,092	6 O	10,590	616,021	0,324	0,324
	1 P	5,850	612,092	5,850	0,340				1 P	5,850	611,412	5,850	-0,340
	2 O	6,230	613,603	0,378	1,511				2 O	6,410	613,664	0,563	2,252
	3	7,040	613,600	0,809	-0,003				3	6,980	613,881	0,570	0,217
	4	7,110	613,595	0,077	-0,005				4	7,760	613,945	0,775	0,064
	5	7,340	613,583	0,227	-0,012				5	8,890	614,452	1,132	0,507
19+800	6 O	7,600	613,846	0,263	0,263	613,470	611,665	-1,805	6 O	9,390	614,953	0,502	0,502
	1 P	5,850	612,005	5,850	0,340				1 P	5,850	611,325	5,850	-0,340



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR															
RODOVIA: ERS-483															
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE															
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO						
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos			
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura		
19+820	2	O	6,070	612,871	0,217	0,866	612,902	611,360	-1,542	2	O	6,270	612,990	0,416	1,666
	3		6,670	612,825	0,603	-0,046				3		6,760	613,148	0,492	0,158
	4	O	7,090	613,241	0,416	0,416				4		7,700	613,404	0,946	0,255
										5		8,060	613,537	0,358	0,133
										6	O	8,770	614,249	0,712	0,712
	1	P	5,800	611,636	5,803	0,276				1	P	5,800	611,083	5,803	-0,276
	2	O	5,880	611,928	0,073	0,292				2	O	6,230	612,789	0,426	1,706
	3		6,100	611,936	0,227	0,008				3		6,720	612,997	0,490	0,208
19+840	4	O	7,280	613,118	1,181	1,181	612,024	610,838	-1,186	4		7,160	613,157	0,436	0,160
										5		8,360	613,644	1,209	0,487
										6	O	9,190	614,475	0,831	0,831
	1	P	5,700	610,977	5,699	0,139				1	P	5,700	610,699	5,699	-0,139
	2	O	5,950	611,978	0,250	1,001				2	O	6,020	611,966	0,317	1,268
	3		6,470	612,233	0,526	0,255				3		6,320	612,101	0,301	0,135
	4		6,930	612,205	0,452	-0,028				4		6,620	612,276	0,308	0,175
	5	O	7,720	612,996	0,791	0,791				5		7,770	612,772	1,148	0,496
19+860						611,012	610,098	-0,914	6	O	8,860	613,856	1,084	1,084	
	1	P	5,590	610,105	5,595				0,006	1	P	5,590	609,986	5,595	-0,112
	2	O	5,640	610,274	0,042				0,169	2	O	5,910	611,247	0,315	1,261
	3		5,750	610,257	0,110				-0,017	3		6,010	611,291	0,100	0,043
	4	O	6,910	611,417	1,159				1,159	4		6,530	611,568	0,524	0,277
										5		7,620	612,016	1,091	0,448
										6	O	8,620	613,016	1,000	1,000
19+880	1	P	5,500	609,031	5,500	-0,110	610,109	609,141	-0,968	1	P	5,500	609,031	5,500	-0,110
	2	O	5,720	609,897	0,217	0,866				2	O	5,710	609,858	0,207	0,827
	3		5,720	609,898	0,002	0,001				3		5,930	609,954	0,223	0,095
	4		6,300	609,829	0,579	-0,069				4		6,520	610,218	0,595	0,264
	5	O	7,440	610,968	1,139	1,139				5		6,810	610,343	0,288	0,125
										6	O	8,270	611,796	1,453	1,453
19+900	1	P	5,500	607,918	5,500	-0,110	609,101	608,028	-1,073	1	P	5,500	607,918	5,500	-0,110
	2	O	5,600	608,304	0,097	0,386				2	O	5,650	608,530	0,153	0,612
	3		5,990	608,483	0,389	0,179				3		6,090	608,711	0,437	0,181
	4		6,120	608,533	0,130	0,050				4		6,580	608,993	0,485	0,282
	5	O	7,800	610,217	1,684	1,684				5	O	8,050	610,465	1,472	1,472
19+920	1	P	5,500	606,798	5,500	-0,110	607,848	606,908	-0,941	1	P	5,500	606,798	5,500	-0,110
	2	O	6,160	607,458	0,660	0,660				2	O	6,420	607,722	0,924	0,924
19+940	1	P	5,500	605,678	5,500	-0,110	606,631	605,788	-0,843	1	P	5,500	605,678	5,500	-0,110

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
19+960	2 O	5,750	605,928	0,251	0,251	605,275	604,668	-0,607	2 O	6,530	606,707	1,029	1,029
	1 P	5,500	604,558	5,500	-0,110				1 P	5,500	604,558	5,500	-0,110
19+980	2 O	5,730	604,787	0,229	0,229	603,809	603,548	-0,261	2 O	6,340	605,401	0,843	0,843
	1 P	5,000	603,448	5,000	-0,100				1 P	5,500	603,438	5,500	-0,110
20+000	2 O	5,620	603,032	0,624	-0,416	602,419	602,428	0,009	2 O	5,550	603,490	0,052	0,052
	1 P	5,000	602,328	5,000	-0,100				1 P	5,000	602,328	5,000	-0,100
20+020	2 O	6,600	601,260	1,601	-1,068	601,170	601,308	0,138	2 O	5,520	601,983	0,516	-0,345
	1 P	5,000	601,208	5,000	-0,100				1 P	5,000	601,208	5,000	-0,100
20+040	2 O	7,230	599,719	2,232	-1,489	599,921	600,188	0,267	2 O	5,790	600,679	0,792	-0,528
	1 P	5,000	600,088	5,000	-0,100				1 P	5,000	600,088	5,000	-0,100
20+060	2 O	7,470	598,439	2,473	-1,649	598,760	599,068	0,308	2 O	6,040	599,392	1,044	-0,696
	1 P	5,000	598,968	5,000	-0,100				1 P	5,000	598,968	5,000	-0,100
20+080	2 O	7,070	597,590	2,066	-1,378	597,564	597,948	0,384	2 O	6,160	598,192	1,163	-0,776
	1 P	5,000	597,848	5,000	-0,100				1 P	5,000	597,848	5,000	-0,100
20+100	2 O	7,270	596,337	2,266	-1,511	596,405	596,828	0,423	2 O	5,840	597,291	0,835	-0,557
	1 P	5,000	596,728	5,000	-0,100				1 P	5,000	596,728	5,000	-0,100
20+120	2 O	6,500	595,727	1,500	-1,001	595,294	595,708	0,414	2 O	5,670	596,282	0,668	-0,446
	1 P	5,000	595,608	5,000	-0,100				1 P	5,000	595,608	5,000	-0,100
20+140	2 O	6,120	594,862	1,118	-0,746	594,073	594,588	0,514	2 O	5,410	595,332	0,413	-0,276
	1 P	5,000	594,488	5,000	-0,100				1 P	5,500	594,478	5,500	-0,110
20+160	2 O	5,930	593,865	0,934	-0,623	592,864	593,468	0,604	2 O	5,670	594,362	0,174	-0,116
	1 P	5,000	593,368	5,000	-0,100				1 P	5,500	593,358	5,500	-0,110
20+180	2 O	6,030	592,678	1,034	-0,690	591,637	592,348	0,710	2 O	5,660	593,248	0,165	-0,110
	1 P	5,010	592,248	5,011	-0,100				1 P	5,010	592,263	5,011	-0,085
20+200	2 O	6,170	591,478	1,154	-0,770	590,247	591,228	0,981	2 O	5,610	591,862	0,601	-0,401
	1 P	5,060	591,127	5,057	-0,101				1 P	5,060	591,204	5,057	-0,024
20+220	2 O	6,780	589,978	1,723	-1,149	588,992	590,108	1,116	2 O	6,020	590,564	0,959	-0,640
	1 P	5,100	590,006	5,102	-0,102				1 P	5,100	590,146	5,102	0,038
20+240	2 O	7,340	588,512	2,239	-1,494	587,806	588,988	1,181	2 O	6,940	588,919	1,839	-1,227



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
20+260	1 P	5,150	588,885	5,148	-0,103	586,694	587,868	1,174	1 P	5,150	589,089	5,148	0,101
	2 O	9,580	585,929	4,431	-2,956				2 O	7,450	587,555	2,300	-1,534
20+280	1 P	5,190	587,702	5,194	-0,165	585,938	586,748	0,810	1 P	5,190	588,033	5,194	0,165
	2 O	10,150	584,394	4,961	-3,309				2 O	7,860	586,252	2,671	-1,782
20+300	1 P	5,210	586,557	5,212	-0,191	584,906	585,628	0,722	1 P	5,210	586,939	5,212	0,191
	2 O	6,570	585,654	1,354	-0,903				2 O	6,850	585,846	1,638	-1,093
20+320	1 P	5,210	585,437	5,212	-0,191	583,821	584,532	0,711	1 P	5,210	585,819	5,212	0,191
	2 O	6,240	584,748	1,032	-0,688				2 O	6,430	585,008	1,216	-0,811
20+340	1 P	5,210	584,343	5,210	-0,189	582,754	583,606	0,852	1 P	5,210	584,721	5,210	0,189
	2 O	6,460	583,508	1,251	-0,835				2 O	6,120	584,116	0,908	-0,606
20+360	1 P	5,000	583,469	5,000	-0,137	581,819	582,875	1,056	1 P	3,660	583,707	3,659	0,100
	2 O	8,010	581,460	3,012	-2,009				2 P	6,120	583,774	2,463	0,068
20+380	1 P	5,000	582,782	5,000	-0,093	581,475	582,338	0,863	3 P	7,120	583,802	1,000	0,027
	2 O	12,150	578,010	7,154	-4,772				4 O	8,110	583,140	0,992	-0,662
20+400	1 P	5,060	582,289	5,056	-0,049	581,373	581,995	0,622	1 P	3,610	582,942	3,607	0,067
	2 O	13,740	576,495	8,687	-5,794				2 P	5,600	582,979	1,988	0,037
20+420	1 P	5,000	581,991	5,004	-0,004	581,589	581,846	0,257	3 P	6,600	582,997	1,000	0,019
	2 O	7,170	580,548	2,164	-1,443				4 O	9,940	580,767	3,344	-2,230
20+440	1 P	3,550	581,874	3,546	0,028	582,137	581,892	-0,244	1 P	5,000	581,999	5,004	0,004
	2 P	6,480	581,897	2,936	0,023				2 O	11,570	577,622	6,562	-4,377
20+460	3 P	7,480	581,905	1,000	0,008	582,875	582,108	-0,767	1 P	5,050	581,807	5,046	-0,039
	4 O	13,800	577,692	6,317	-4,213				2 O	6,240	581,014	1,190	-0,793
20+480	1 P	3,600	581,951	3,595	0,059	582,875	582,108	-0,767	1 P	5,600	581,801	5,595	-0,091
	2 P	5,060	581,975	1,470	0,024				2 O	5,690	582,197	0,099	0,396
20+500	3 P	6,060	581,991	1,000	0,016	582,875	582,108	-0,767	3	6,000	582,210	0,310	0,013
	4 O	6,640	581,610	0,571	-0,381								
20+520	1 P	5,650	582,248	5,645	0,140	582,875	582,108	-0,767	1 P	5,650	581,968	5,645	-0,140
	2 O	5,690	582,447	0,050	0,199				2 O	5,860	582,831	0,216	0,863
20+540	3	5.890	582.552	0.196	0.104	582,875	582,108	-0,767	3	6.610	582.933	0.750	0.103



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR																
RODOVIA: ERS-483																
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO							
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos				
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura			
20+480	4	5,950	582,555	0,061	0,003	583,546	582,348	-1,199	4	O	6,790	583,117	0,183	0,183		
	5	O	6,120	582,722	0,167				0,167							
	1	P	5,690	582,537	5,695				0,189	1	P	5,690	582,158	5,695	-0,189	
	2	O	5,830	583,080	0,136				0,542	2	O	6,070	583,656	0,374	1,497	
	3		6,290	583,129	0,456				0,049	3		7,720	584,186	1,653	0,530	
20+500	4	O	6,790	583,635	0,506	0,506	583,630	582,588	-1,043	4	O	8,390	584,851	0,665	0,665	
	1	P	5,700	582,784	5,701	0,196				1	P	5,700	582,392	5,701	-0,196	
	2	O	6,470	583,555	0,771	0,771				2	O	6,410	585,241	0,712	2,849	
										3		9,930	588,368	3,518	3,127	
										4		11,770	588,456	1,834	0,088	
20+520						583,236	582,828	-0,409	5	O	12,500	589,187	0,731	0,731		
	1	P	5,700	583,024	5,701				0,196	1	P	5,700	582,632	5,701	-0,196	
	2	O	5,990	583,308	0,285				0,285	2	O	6,000	583,828	0,299	1,196	
										3		8,030	584,963	2,032	1,135	
										4	O	9,120	586,055	1,092	1,092	
20+540						582,923	583,068	0,145								
	1	P	5,200	583,247	5,201				0,179	1	P	5,700	582,872	5,701	-0,196	
	2	O	6,670	582,267	1,469				-0,980	2	O	5,940	583,112	0,240	0,240	
20+560						582,936	583,308	0,372								
	1	P	5,170	583,440	5,168				0,132	1	P	5,670	583,163	5,668	-0,145	
	2	O	7,430	581,931	2,262				-1,509	2	O	5,850	583,040	0,184	-0,123	
20+580						583,037	583,548	0,510								
	1	P	5,130	583,620	5,126				0,072	1	P	5,630	583,469	5,626	-0,079	
	2	O	6,650	582,603	1,524				-1,017							
20+600						583,578	583,788	0,210								
	1	P	5,080	583,801	5,084				0,013	1	P	5,580	583,773	5,584	-0,015	
	2	O	6,090	583,131	1,004				-0,670	2	O	5,860	584,049	0,276	0,276	
20+620						584,046	584,028	-0,019								
	1	P	5,040	583,983	5,041				-0,045	1	P	5,540	584,077	5,541	0,049	
	2	O	5,780	583,488	0,743				-0,496	2	O	6,100	584,636	0,559	0,559	
20+640						584,519	584,268	-0,251								
	1	P	5,500	584,158	5,500				-0,110	1	P	5,500	584,158	5,500	-0,110	
	2	O	5,740	583,999	0,238				-0,159	2	O	6,730	585,393	1,235	1,235	
20+660						584,804	584,482	-0,323								
	1	P	5,500	584,372	5,500				-0,110	1	P	5,500	584,372	5,500	-0,110	
	2	O	5,670	584,256	0,174				-0,116	2	O	7,100	585,973	1,602	1,602	
20+680						584,850	584,512	-0,338								
	1	P	5,500	584,402	5,500				-0,110	1	P	5,500	584,402	5,500	-0,110	
	2	O	5,610	584,332	0,106				-0,071	2	O	6,920	585,820	1,418	1,418	
20+700						584,621	584,334	-0,288								
	1	P	5,500	584,224	5,500				-0,110	1	P	5,500	584,224	5,500	-0,110	



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
20+720	2 O	5,740	584,065	0,238	-0,159	584,325	583,945	-0,380	2 O	6,850	585,571	1,347	1,347
	1 P	5,500	583,835	5,500	-0,110				1 P	5,500	583,835	5,500	-0,110
20+740	2 O	5,560	583,798	0,056	-0,037	583,755	583,348	-0,407	2 O	7,830	586,161	2,325	2,325
	1 P	5,500	583,238	5,500	-0,110				1 P	5,500	583,238	5,500	-0,110
20+760	2 O	5,930	583,669	0,431	0,431	582,982	582,567	-0,415	2 O	9,720	587,457	4,219	4,219
	1 P	5,500	582,457	5,500	-0,110				1 P	5,500	582,457	5,500	-0,110
20+780	2 O	6,110	583,070	0,613	0,613	582,233	581,760	-0,472	2 O	8,440	585,396	2,939	2,939
	1 P	5,500	581,650	5,500	-0,110				1 P	5,500	581,650	5,500	-0,110
20+800	2 O	5,920	582,067	0,417	0,417	581,379	580,953	-0,426	2 O	7,140	583,288	1,638	1,638
	1 P	5,500	580,843	5,500	-0,110				1 P	5,500	580,843	5,500	-0,110
20+820	2 O	5,780	581,118	0,275	0,275	580,336	580,146	-0,190	2 O	6,650	581,996	1,153	1,153
	1 P	5,500	580,036	5,500	-0,110				1 P	5,500	580,036	5,500	-0,110
20+840	2 O	5,570	580,110	0,073	0,073	579,210	579,340	0,129	2 O	5,860	580,400	0,363	0,363
	1 P	5,000	579,240	5,000	-0,100				1 P	5,500	579,230	5,500	-0,110
20+860	2 O	5,590	578,849	0,585	-0,390	578,157	578,533	0,376	2 O	5,550	579,277	0,047	0,047
	1 P	5,000	578,433	5,000	-0,100				1 P	5,500	578,423	5,500	-0,110
20+880	2 O	7,340	576,874	2,337	-1,559	577,218	577,726	0,508	2 O	5,680	578,302	0,181	-0,120
	1 P	5,000	577,626	5,000	-0,100				1 P	5,000	577,626	5,000	-0,100
20+900	2 O	10,640	573,862	5,643	-3,764	576,333	576,919	0,586	2 O	6,040	576,933	1,038	-0,692
	1 P	3,500	576,849	3,500	-0,070				1 P	5,000	576,819	5,000	-0,100
20+920	2 P	4,930	576,820	1,429	-0,029	575,744	576,235	0,491	2 O	6,820	575,605	1,820	-1,214
	3 P	5,930	576,800	1,000	-0,020								
	4 O	12,930	572,133	6,998	-4,667								
	1 P	3,500	576,165	3,500	-0,070				1 P	5,000	576,135	5,000	-0,100
20+940	2 P	6,440	576,106	2,937	-0,059	575,515	575,796	0,280	2 O	7,240	574,643	2,237	-1,492
	3 P	7,440	576,086	1,000	-0,020								
	4 O	12,200	572,911	4,760	-3,175								
	1 P	5,000	575,696	5,000	-0,100				1 P	5,000	575,696	5,000	-0,100
20+960	2 O	7,220	574,216	2,217	-1,479	575,404	575,602	0,198	2 O	6,810	574,486	1,813	-1,209
	1 P	5,000	575,502	5,000	-0,100				1 P	3,500	575,532	3,500	-0,070
	2 O	5.890	574.908	0.891	-0.594				2 P	4.990	575.502	1.493	-0.030



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
20+980						575,313	575,653	0,340	3 P	5,990	575,482	1,000	-0,020
									4 O	6,640	575,047	0,652	-0,435
	1 P	5,000	575,553	5,000	-0,100				1 P	3,500	575,583	3,500	-0,070
	2 O	5,350	575,318	0,353	-0,235				2 P	6,430	575,524	2,933	-0,059
21+000						575,293	575,950	0,657	3 P	7,930	575,494	1,500	-0,030
									4 O	8,590	576,149	0,655	0,655
	1 P	5,000	575,850	5,000	-0,100				1 P	5,500	575,840	5,500	-0,110
	2 O	5,630	575,426	0,635	-0,423				2 O	5,710	576,053	0,213	0,213
21+020						575,524	576,491	0,967					
	1 P	5,000	576,391	5,000	-0,100				1 P	5,000	576,391	5,000	-0,100
	2 O	6,730	575,237	1,731	-1,154				2 O	6,390	575,467	1,385	-0,924
21+040						575,723	577,278	1,555	1 P	5,000	577,178	5,000	-0,100
	1 P	5,000	577,178	5,000	-0,100				2 O	6,430	576,223	1,432	-0,955
	2 O	8,110	575,106	3,108	-2,073								
21+060						576,249	578,310	2,061	1 P	5,000	578,210	5,000	-0,100
	1 P	5,000	578,210	5,000	-0,100				2 O	6,690	577,081	1,693	-1,129
	2 O	8,540	575,850	3,539	-2,360								
21+080						577,300	579,588	2,288	1 P	5,000	579,488	5,000	-0,100
	1 P	5,000	579,488	5,000	-0,100				2 O	6,740	578,329	1,737	-1,159
	2 O	8,100	577,418	3,104	-2,070								
21+100						578,487	580,988	2,500	1 P	5,000	580,888	5,000	-0,100
	1 P	5,000	580,888	5,000	-0,100				2 O	6,920	579,608	1,919	-1,280
	2 O	8,040	578,861	3,038	-2,026								
21+120						579,674	582,388	2,714	1 P	5,000	582,288	5,000	-0,100
	1 P	5,000	582,288	5,000	-0,100				2 O	6,640	581,194	1,640	-1,094
	2 O	8,240	580,127	3,240	-2,161								
21+140						581,134	583,788	2,654	1 P	5,000	583,688	5,000	-0,100
	1 P	5,000	583,688	5,000	-0,100				2 O	6,600	582,621	1,599	-1,067
	2 O	8,360	581,443	3,365	-2,244								
21+160						582,745	585,188	2,443	1 P	5,000	585,088	5,000	-0,100
	1 P	5,000	585,088	5,000	-0,100				2 O	6,480	584,104	1,476	-0,984
	2 O	8,430	582,802	3,427	-2,286								
21+180						584,577	586,588	2,011	1 P	5,000	586,488	5,000	-0,100
	1 P	5,000	586,488	5,000	-0,100				2 O	6,290	585,628	1,289	-0,860
	2 O	8,550	584,117	3,554	-2,370								
21+200						586,347	587,988	1,641	1 P	5,000	587,888	5,000	-0,100
	1 P	5,000	587,888	5,000	-0,100				2 O	6,210	587,078	1,214	-0,810
	2 O	8,460	585,579	3,462	-2,309								
21+220						587,992	589,388	1,395	1 P	5,000	589,288	5,000	-0,100
	1 P	5,000	589,288	5,000	-0,100				2 O	6,030	588,601	1,029	-0,686
	2 O	8,550	586,921	3,548	-2,367								
21+240						589,665	590,788	1,123					



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
21+260	1 P	5,050	590,687	5,046	-0,101	591,436	592,188	0,752	1 P	5,050	590,744	5,046	-0,044
	2 O	8,280	588,530	3,234	-2,157				2 O	6,160	589,998	1,118	-0,746
21+280	1 P	5,110	592,086	5,112	-0,102	593,253	593,593	0,340	1 P	5,110	592,228	5,112	0,040
	2 O	8,890	589,564	3,781	-2,522				2 O	6,100	591,572	0,984	-0,656
21+300	1 P	5,180	593,466	5,179	-0,127	594,999	595,033	0,034	1 P	5,180	593,720	5,179	0,127
	2 O	8,590	591,193	3,408	-2,273				2 O	5,890	593,245	0,711	-0,474
21+320	1 P	5,250	594,818	5,245	-0,215	596,700	596,513	-0,187	1 P	5,250	595,248	5,245	0,215
	2 O	7,930	593,026	2,687	-1,792				2 O	5,680	594,960	0,432	-0,288
21+340	1 P	5,280	596,251	5,280	-0,262	598,531	598,033	-0,499	1 P	5,280	596,775	5,280	0,262
	2 O	8,230	594,281	2,953	-1,970				2 O	5,630	596,543	0,348	-0,232
21+360	1 P	5,280	597,771	5,280	-0,262	600,356	599,593	-0,763	1 P	5,780	598,320	5,780	0,287
	2 O	6,720	596,813	1,436	-0,958				2 O	5,810	598,354	0,034	0,034
21+380	1 P	5,780	599,306	5,780	-0,287	602,193	601,188	-1,005	1 P	5,780	599,880	5,780	0,287
	2 O	6,350	598,928	0,566	-0,378				2 O	6,020	600,120	0,240	0,240
21+400	1 P	5,780	600,901	5,780	-0,287	604,062	602,788	-1,274	1 P	5,780	601,475	5,780	0,287
	2 O	5,950	601,072	0,171	0,171				2 O	6,410	602,105	0,630	0,630
21+420	1 P	5,780	602,501	5,780	-0,287	605,970	604,388	-1,582	1 P	5,780	603,075	5,780	0,287
	2 O	6,180	602,905	0,404	0,404				2 O	6,650	603,948	0,873	0,873
21+440	1 P	5,740	604,155	5,744	-0,233	607,885	605,988	-1,897	1 P	5,740	604,621	5,744	0,233
	2 O	6,740	605,153	0,998	0,998				2 O	7,000	605,878	1,257	1,257
21+460	1 P	5,680	605,851	5,677	-0,136	609,745	607,588	-2,157	1 P	5,680	606,124	5,677	0,136
	2 O	6,870	607,047	1,196	1,196				2 O	7,830	608,273	2,149	2,149
21+480	1 P	5,610	607,476	5,610	-0,112	611,649	609,188	-2,461	1 P	5,610	607,630	5,610	0,042
	2 O	5,790	608,206	0,182	0,730				2 O	6,000	609,205	0,394	1,576
	3	6,180	608,048	0,390	-0,157				3	7,500	609,516	1,493	0,311
	4 O	6,940	608,801	0,753	0,753				4 O	8,830	610,850	1,334	1,334
21+500	1 P	5,540	609,077	5,544	-0,111	613,452	610,788	-2,664	1 P	5,540	609,137	5,544	-0,050
	2 O	5,930	610,608	0,383	1,531				2 O	6,180	611,700	0,641	2,563
	3	6,260	610,673	0,335	0,065				3	8,660	612,249	2,471	0,549
	4	7,000	610,538	0,743	-0,135				4 O	9,240	612,837	0,587	0,587
	5 O	7,390	610,924	0,387	0,387								



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
21+520	1 P	5,500	610,678	5,500	-0,110	615,278	612,360	-2,918	1 P	5,500	610,678	5,500	-0,110
	2 O	5,790	611,820	0,285	1,142				2 O	6,070	612,943	0,566	2,265
	3	6,400	612,045	0,612	0,225				3	8,200	613,381	2,137	0,438
	4	6,860	612,039	0,464	-0,006				4 O	9,540	614,718	1,337	1,337
	5 O	7,910	613,090	1,051	1,051								
21+540	1 P	5,500	612,250	5,500	-0,110	616,696	613,737	-2,959	1 P	5,500	612,250	5,500	-0,110
	2 O	5,820	613,520	0,318	1,270				2 O	6,010	614,279	0,507	2,029
	3	6,340	613,701	0,522	0,181				3	7,940	614,687	1,930	0,408
	4	6,970	613,722	0,632	0,021				4 O	9,470	616,219	1,532	1,532
	5 O	8,220	614,970	1,249	1,249								
21+560	1 P	5,500	613,627	5,500	-0,110	617,885	614,890	-2,995	1 P	5,500	613,627	5,500	-0,110
	2 O	5,940	615,373	0,437	1,747				2 O	6,080	615,933	0,577	2,306
	3	6,040	615,386	0,099	0,013				3	8,070	616,195	1,992	0,262
	4	7,230	615,358	1,196	-0,028				4 O	9,120	617,245	1,050	1,050
	5 O	8,120	616,249	0,891	0,891								
21+580	1 P	5,500	614,780	5,500	-0,110	618,877	615,820	-3,058	1 P	5,500	614,780	5,500	-0,110
	2 O	5,770	615,855	0,269	1,075				2 O	5,870	616,250	0,368	1,471
	3	6,550	615,833	0,785	-0,021				3	7,180	616,457	1,310	0,207
	4 O	8,140	617,418	1,585	1,585				4 O	9,110	618,391	1,934	1,934
21+600	1 P	5,520	615,709	5,523	-0,110	619,659	616,526	-3,133	1 P	5,520	615,742	5,523	-0,078
	2 O	5,560	615,865	0,039	0,156				2 O	5,640	616,201	0,115	0,459
	3	5,680	615,870	0,122	0,006				3	6,080	616,295	0,438	0,094
	4 O	8,470	618,654	2,783	2,783				4 O	9,460	619,677	3,382	3,382
21+620	1 P	5,610	616,414	5,615	-0,112	620,269	617,009	-3,260	1 P	5,610	616,578	5,615	0,052
	2 O	8,760	619,554	3,140	3,140				2 O	10,250	621,210	4,633	4,633
21+640	1 P	5,710	616,824	5,706	-0,185	620,311	617,269	-3,042	1 P	5,710	617,195	5,706	0,185
	2 O	9,220	620,340	3,516	3,516				2 O	11,470	622,957	5,762	5,762
21+660	1 P	5,760	617,001	5,762	-0,268	619,716	617,305	-2,410	1 P	5,760	617,537	5,762	0,268
	2 O	10,060	621,298	4,297	4,297				2 O	11,370	623,150	5,613	5,613
21+680	1 P	5,760	617,037	5,762	-0,268	618,858	617,118	-1,739	1 P	5,760	617,574	5,762	0,268
	2 O	9,440	620,714	3,677	3,677				2 O	10,400	622,213	4,640	4,640
21+700	1 P	5,760	616,850	5,762	-0,268	617,710	616,708	-1,002	1 P	5,760	617,387	5,762	0,268
	2 O	8,660	619,743	2,893	2,893				2 O	8,960	620,587	3,200	3,200
	1 P	5,680	616,565	5,678	-0,143				1 P	5,680	616,851	5,678	0,143



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
21+720	2 O	7,090	617,973	1,407	1,407	616,338	616,074	-0,263	2 O	7,220	618,392	1,541	1,541
	1 P	5,590	615,962	5,586	-0,112				1 P	5,590	616,085	5,586	0,010
21+740	2 O	5,970	616,343	0,380	0,380	615,021	615,245	0,224	2 O	6,050	616,548	0,464	0,464
	1 P	5,500	615,135	5,500	-0,110				1 P	5,500	615,135	5,500	-0,110
21+760	2 O	5,500	615,138	0,003	0,003	613,880	614,505	0,625	2 O	5,520	615,122	0,020	-0,013
	1 P	5,000	614,405	5,000	-0,100				1 P	5,000	614,405	5,000	-0,100
21+780	2 O	5,470	614,094	0,467	-0,311	613,350	614,000	0,649	2 O	5,560	614,031	0,561	-0,374
	1 P	5,000	613,900	5,000	-0,100				1 P	5,000	613,900	5,000	-0,100
21+800	2 O	5,800	613,364	0,803	-0,536	613,078	613,729	0,651	2 O	5,930	613,278	0,932	-0,622
	1 P	5,000	613,629	5,000	-0,100				1 P	5,000	613,629	5,000	-0,100
21+820	2 O	6,160	612,854	1,161	-0,774	612,972	613,692	0,721	2 O	6,710	612,491	1,705	-1,137
	1 P	5,000	613,592	5,000	-0,100				1 P	5,000	613,592	5,000	-0,100
21+840	2 O	7,190	612,130	2,193	-1,462	612,985	613,890	0,905	2 O	6,770	612,411	1,771	-1,181
	1 P	5,000	613,790	5,000	-0,100				1 P	5,000	613,790	5,000	-0,100
21+860	2 O	6,810	612,584	1,809	-1,207	613,430	614,323	0,893	2 O	6,280	612,937	1,279	-0,853
	1 P	3,500	614,253	3,500	-0,070				1 P	5,000	614,223	5,000	-0,100
21+880	2 P	6,010	614,203	2,506	-0,050	614,134	614,990	0,855	2 O	6,470	613,243	1,469	-0,980
	3 P	7,010	614,183	1,000	-0,020				1 P	5,000	614,890	5,000	-0,100
21+900	4 O	9,500	612,518	2,495	-1,664	615,040	615,891	0,851	2 O	6,430	613,934	1,432	-0,955
	1 P	5,000	614,890	5,000	-0,100				1 P	5,000	615,791	5,000	-0,100
21+920	2 O	6,520	614,776	1,523	-1,016	616,197	617,027	0,830	2 O	6,020	615,114	1,015	-0,677
	1 P	5,000	616,927	5,000	-0,100				1 P	3,500	616,957	3,500	-0,070
21+940	2 O	6,460	615,951	1,464	-0,976	617,400	618,280	0,880	2 P	6,840	616,890	3,336	-0,067
	1 P	5,000	618,180	5,000	-0,100				3 P	7,840	616,870	1,000	-0,020
21+960	2 O	6,350	617,283	1,346	-0,898	618,606	619,533	0,928	4 O	8,320	616,550	0,480	-0,320
	1 P	5,000	618,180	5,000	-0,100				1 P	5,500	618,170	5,500	-0,110
	2 P	5,010	619,433	1,511	-0,030				2 O	5,660	618,066	0,156	-0,104
	1 P	3,500	619,463	3,500	-0,070				1 P	5,500	619,423	5,500	-0,110
	2 P	5,010	619,433	1,511	-0,030				2 O	5,520	619,407	0,025	-0,016



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
21+980	3 P	6,010	619,413	1,000	-0,020	619,918	620,776	0,859					
	4 O	7,150	618,653	1,140	-0,761								
	1 P	3,500	620,706	3,500	-0,070								
	2 P	6,530	620,646	3,026	-0,061								
22+000	3 P	7,530	620,626	1,000	-0,020	621,482	621,850	0,368					
	4 O	8,050	620,276	0,523	-0,349								
	1 P	5,000	621,750	5,000	-0,100								
	2 O	5,530	621,398	0,527	-0,351								
22+020	1 P	5,500	622,591	5,500	-0,110	622,863	622,701	-0,162					
	2 O	5,670	622,763	0,172	0,172								
	1 P	3,500	622,631	3,500	-0,070								
	2 P	4,930	622,602	1,433	-0,029								
22+040	3 P	6,430	622,572	1,500	-0,030	624,150	623,330	-0,820					
	4 O	7,800	623,935	1,363	1,363								
	1 P	3,500	623,260	3,500	-0,070								
	2 P	6,420	623,202	2,918	-0,058								
22+060	3 P	7,920	623,172	1,500	-0,030	625,147	623,737	-1,409					
	4 O	10,760	626,012	2,840	2,840								
	1 P	5,500	623,627	5,500	-0,110								
	2 O	6,800	624,930	1,303	1,303								
22+080	1 P	5,500	623,812	5,500	-0,110	625,848	623,922	-1,925					
	2 O	7,250	625,567	1,755	1,755								
	1 P	5,500	623,812	5,500	-0,110								
	2 O	7,520	625,829	2,017	2,017								
22+100	1 P	3,500	623,815	3,500	-0,070	625,218	623,885	-1,333					
	2 P	13,460	623,616	9,956	-0,199								
	3 P	14,960	623,586	1,500	-0,030								
	4 O	18,310	626,939	3,353	3,353								
22+120	1 P	5,500	623,515	5,500	-0,110	624,265	623,625	-0,640					
	2 O	6,160	624,175	0,661	0,661								
	1 P	5,500	623,515	5,500	-0,110								
	2 O	7,420	625,432	1,917	1,917								
22+140	1 P	5,500	623,033	5,500	-0,110	623,442	623,143	-0,299					
	2 O	5,750	623,288	0,255	0,255								
	1 P	5,500	623,033	5,500	-0,110								
	2 O	6,910	624,444	1,411	1,411								
22+160	1 P	5,500	622,382	5,500	-0,110	622,620	622,492	-0,128					
	2 O	6,330	623,210	0,828	0,828								
	1 P	5,500	622,382	5,500	-0,110								
	2 O	6,330	623,210	0,828	0,828								
22+180	1 P	5,000	621,721	5,000	-0,110	621,646	621,831	0,185					
	2 O	5,480	621,411	0,479	-0,319								
	1 P	5,000	621,721	5,000	-0,110								
	2 O	5,730	621,954	0,233	0,233								
22+200						620,779	621,169	0,390					



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
22+220	1 P	5,000	621,069	5,000	-0,100	620,103	620,508	0,404	1 P	5,500	621,059	5,500	-0,110
	2 O	5,910	620,461	0,912	-0,609				2 O	5,540	621,095	0,035	0,035
22+240	1 P	5,000	620,408	5,000	-0,100	619,424	619,846	0,423	1 P	5,500	620,398	5,500	-0,110
	2 O	6,060	619,699	1,062	-0,709				2 O	5,510	620,405	0,007	0,007
22+260	1 P	5,000	619,746	5,000	-0,100	618,848	619,185	0,337	1 P	5,500	619,736	5,500	-0,110
	2 O	5,910	619,141	0,907	-0,605				2 O	5,910	620,146	0,410	0,410
22+280	1 P	5,000	619,085	5,000	-0,100	618,272	618,524	0,252	1 P	5,500	619,075	5,500	-0,110
	2 O	5,710	618,608	0,715	-0,477				2 O	6,410	619,988	0,913	0,913
22+300	1 P	5,000	618,424	5,000	-0,100	617,704	617,862	0,158	1 P	5,500	618,414	5,500	-0,110
	2 O	5,410	618,147	0,414	-0,276				2 O	6,490	619,402	0,988	0,988
22+320	1 P	5,000	617,762	5,000	-0,100	616,997	617,201	0,203	1 P	5,500	617,752	5,500	-0,110
	2 O	5,500	617,430	0,498	-0,332				2 O	6,180	618,434	0,681	0,681
22+340	1 P	5,000	617,101	5,000	-0,100	616,223	616,539	0,317	1 P	5,500	617,091	5,500	-0,110
	2 O	5,400	616,836	0,397	-0,265				2 O	5,900	617,490	0,400	0,400
22+360	1 P	5,000	616,439	5,000	-0,100	615,442	615,878	0,436	1 P	5,500	616,429	5,500	-0,110
	2 O	5,380	616,184	0,383	-0,256				2 O	5,580	616,504	0,075	0,075
22+380	1 P	5,000	615,778	5,000	-0,100	614,610	615,229	0,620	1 P	5,500	615,768	5,500	-0,110
	2 O	5,420	615,501	0,415	-0,277				2 O	5,530	615,802	0,035	0,035
22+400	1 P	5,000	615,129	5,000	-0,100	613,733	614,670	0,936	1 P	5,000	615,129	5,000	-0,100
	2 O	5,820	614,584	0,817	-0,545				2 O	5,630	614,712	0,626	-0,417
22+420	1 P	5,000	614,570	5,000	-0,100	613,035	614,212	1,177	1 P	5,000	614,570	5,000	-0,100
	2 O	7,060	613,198	2,057	-1,372				2 O	6,440	613,612	1,435	-0,957
22+440	1 P	5,000	614,112	5,000	-0,100	612,652	613,856	1,205	1 P	5,000	614,112	5,000	-0,100
	2 O	8,130	612,025	3,128	-2,087				2 O	6,850	612,880	1,847	-1,232
22+460	1 P	5,000	613,756	5,000	-0,100	612,471	613,603	1,132	1 P	5,000	613,756	5,000	-0,100
	2 O	7,680	611,968	2,682	-1,789				2 O	7,020	612,407	2,023	-1,349
22+480	1 P	5,000	613,503	5,000	-0,100	612,548	613,451	0,903	1 P	5,000	613,503	5,000	-0,100
	2 O	7,080	612,114	2,082	-1,388				2 O	6,970	612,189	1,969	-1,313
	1 P	5,000	613,351	5,000	-0,100				1 P	5,000	613,351	5,000	-0,100
	2 O	6,720	612,204	1,720	-1,147				2 O	6,550	612,315	1,553	-1,036



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR														
RODOVIA: ERS-483														
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE														
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO					
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura	
22+500						612,731	613,401	0,670						
	1	P	5,000	613,301	5,000	-0,100			1	P	5,000	613,301	5,000	-0,100
	2	O	6,220	612,489	1,218	-0,812			2	O	6,050	612,600	1,051	-0,701
22+520						612,969	613,453	0,484						
	1	P	5,000	613,353	5,000	-0,100			1	P	5,000	613,353	5,000	-0,100
	2	O	5,900	612,751	0,903	-0,602			2	O	5,730	612,869	0,726	-0,484
22+540						613,238	613,607	0,369						
	1	P	5,000	613,507	5,000	-0,100			1	P	5,000	613,507	5,000	-0,100
	2	O	5,490	613,180	0,490	-0,327			2	O	5,600	613,106	0,602	-0,402
22+560						613,592	613,863	0,272						
	1	P	5,500	613,753	5,500	-0,110			1	P	5,000	613,763	5,000	-0,100
	2	O	5,590	613,693	0,091	-0,061			2	O	5,580	613,378	0,578	-0,385
22+580						614,147	614,221	0,075						
	1	P	5,500	614,111	5,500	-0,110			1	P	5,000	614,121	5,000	-0,100
	2	O	5,760	614,373	0,261	0,261			2	O	5,410	613,845	0,413	-0,276
22+600						614,853	614,681	-0,172						
	1	P	5,500	614,571	5,500	-0,110			1	P	5,500	614,571	5,500	-0,110
	2	O	6,220	615,290	0,719	0,719			2	O	5,720	614,427	0,216	-0,144
22+620						615,369	615,243	-0,126						
	1	P	5,500	615,133	5,500	-0,110			1	P	5,500	615,133	5,500	-0,110
	2	O	6,420	616,058	0,925	0,925			2	O	5,700	614,997	0,203	-0,136
22+640						615,811	615,894	0,083						
	1	P	5,500	615,784	5,500	-0,110			1	P	5,500	615,784	5,500	-0,110
	2	O	6,320	616,599	0,815	0,815			2	O	5,620	615,705	0,119	-0,079
22+660						616,406	616,558	0,151						
	1	P	5,500	616,448	5,500	-0,110			1	P	5,500	616,448	5,500	-0,110
	2	O	5,910	616,855	0,407	0,407			2	O	5,520	616,435	0,019	-0,013
22+680						616,965	617,221	0,256						
	1	P	5,500	617,111	5,500	-0,110			1	P	5,500	617,111	5,500	-0,110
	2	O	6,080	617,688	0,576	0,576			2	O	5,650	617,013	0,147	-0,098
22+700						617,645	617,885	0,240						
	1	P	5,530	617,774	5,532	-0,111			1	P	5,030	617,824	5,032	-0,061
	2	O	6,040	618,288	0,513	0,513			2	O	5,420	617,565	0,388	-0,259
22+720						618,560	618,549	-0,011						
	1	P	5,600	618,437	5,597	-0,112			1	P	5,600	618,572	5,597	0,024
	2	O	5,830	618,666	0,229	0,229			2	O	5,640	618,618	0,046	0,046
22+740						619,384	619,212	-0,172						
	1	P	5,660	619,096	5,662	-0,116			1	P	5,660	619,329	5,662	0,116
	2	O	5,710	619,147	0,051	0,051			2	O	5,730	619,397	0,069	0,069
22+760						620,211	619,876	-0,334						
	1	P	5,730	619,665	5,728	-0,211			1	P	5,730	620,088	5,728	0,211
	2	O	5,910	619,846	0,181	0,181			2	O	6,100	620,459	0,372	0,372
22+780						620,882	620,540	-0,342						
	1	P	5,780	620,257	5,776	-0,283			1	P	5,780	620,823	5,776	0,283



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
22+800	2 O	6,510	620,992	0,735	0,735	621,585	621,185	-0,400	2 O	6,880	621,929	1,106	1,106
	1 P	5,780	620,902	5,776	-0,283				1 P	5,780	621,468	5,776	0,283
22+820	2 O	6,530	621,656	0,754	0,754	622,270	621,697	-0,573	2 O	7,320	623,009	1,542	1,542
	1 P	5,780	621,414	5,776	-0,283				1 P	5,780	621,981	5,776	0,283
22+840	2 O	6,520	622,155	0,741	0,741	622,811	622,059	-0,751	2 O	7,780	623,988	2,008	2,008
	1 P	5,780	621,776	5,776	-0,283				1 P	5,780	622,343	5,776	0,283
22+860	2 O	6,780	622,776	1,000	1,000	623,162	622,270	-0,892	2 O	8,340	624,909	2,567	2,567
	1 P	5,780	621,987	5,776	-0,283				1 P	5,780	622,553	5,776	0,283
22+880	2 O	7,080	623,296	1,309	1,309	623,207	622,349	-0,858	2 O	8,360	625,141	2,587	2,587
	1 P	5,760	622,089	5,761	-0,260				1 P	5,760	622,609	5,761	0,260
22+900	2 O	7,020	623,353	1,264	1,264	623,047	622,409	-0,638	2 O	7,610	624,463	1,853	1,853
	1 P	5,700	622,245	5,695	-0,164				1 P	5,700	622,573	5,695	0,164
22+920	2 O	6,440	622,986	0,741	0,741	622,720	622,469	-0,251	2 O	6,260	623,138	0,565	0,565
	1 P	5,630	622,357	5,630	-0,113				1 P	5,630	622,539	5,630	0,070
22+940	2 O	5,840	622,566	0,210	0,210	622,582	622,529	-0,052	2 O	5,660	622,573	0,033	0,033
	1 P	5,060	622,428	5,065	-0,101				1 P	5,560	622,508	5,565	-0,021
22+960	2 O	5,960	621,831	0,895	-0,597	622,466	622,619	0,152	2 O	6,210	622,080	0,641	-0,428
	1 P	5,000	622,519	5,000	-0,100				1 P	5,000	622,519	5,000	-0,100
22+980	2 O	10,120	619,106	5,116	-3,412	622,486	622,767	0,281	2 O	5,230	622,367	0,227	-0,151
	1 P	5,000	622,667	5,000	-0,100				1 P	5,000	622,667	5,000	-0,100
23+000	2 O	8,430	620,379	3,430	-2,287	622,610	622,974	0,363	2 O	5,660	622,226	0,660	-0,440
	1 P	5,000	622,874	5,000	-0,100				1 P	5,000	622,874	5,000	-0,100
23+020	2 O	7,330	621,319	2,330	-1,554	622,903	623,239	0,336	2 O	5,940	622,246	0,941	-0,628
	1 P	5,000	623,139	5,000	-0,100				1 P	5,000	623,139	5,000	-0,100
23+040	2 O	5,530	622,782	0,535	-0,357	623,386	623,564	0,178	2 O	5,540	622,780	0,538	-0,359
	1 P	5,000	623,464	5,000	-0,100				1 P	5,500	623,454	5,500	-0,110
23+060	2 O	5,430	623,178	0,428	-0,286	623,843	623,917	0,074	2 O	5,600	623,550	0,096	0,096
	1 P	5,500	623,807	5,500	-0,110				1 P	5,500	623,807	5,500	-0,110
23+080	2 O	5,610	623,733	0,112	-0,075	624,432	624,271	-0,161	2 O	6,360	624,664	0,856	0,856



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
23+100	1 P	5,570	624,257	5,573	-0,014	625,020	624,625	-0,395	1 P	5,570	624,160	5,573	-0,111
	2 O	5,910	624,597	0,339	0,339				2 O	7,350	625,938	1,779	1,779
23+120	1 P	5,650	624,711	5,646	0,086	625,605	624,979	-0,626	1 P	5,650	624,512	5,646	-0,113
	2 O	6,150	625,211	0,501	0,501				2 O	8,090	626,960	2,448	2,448
23+140	1 P	5,720	625,167	5,719	0,188	626,187	625,333	-0,854	1 P	5,720	624,791	5,719	-0,188
	2 O	6,390	625,841	0,674	0,674				2 O	8,870	627,941	3,150	3,150
23+160	1 P	5,790	625,625	5,792	0,293	626,431	625,686	-0,744	1 P	5,790	625,040	5,792	-0,293
	2 O	6,540	626,378	0,753	0,753				2 O	9,240	628,490	3,450	3,450
23+180	1 P	5,800	625,994	5,802	0,307	626,678	626,013	-0,665	1 P	5,800	625,379	5,802	-0,307
	2 O	6,560	626,752	0,758	0,758				2 O	8,750	628,322	2,943	2,943
23+200	1 P	5,800	626,321	5,802	0,307	626,659	626,152	-0,507	1 P	5,800	625,706	5,802	-0,307
	2 O	6,070	626,585	0,264	0,264				2 O	7,830	627,733	2,027	2,027
23+220	1 P	3,800	626,354	3,802	0,201	626,465	626,076	-0,389	1 P	5,800	625,845	5,802	-0,307
	2 P	5,870	626,463	2,063	0,109				2 O	7,440	627,487	1,643	1,643
	3 P	7,370	626,542	1,500	0,079								
	4 O	7,470	626,649	0,106	0,106								
23+240	1 P	5,800	626,383	5,802	0,307	626,286	625,784	-0,502	1 P	5,800	625,768	5,802	-0,307
	2 O	6,040	626,622	0,239	0,239				2 O	7,250	627,211	1,443	1,443
23+260	1 P	5,800	626,092	5,802	0,307	625,962	625,278	-0,684	1 P	5,800	625,477	5,802	-0,307
	2 O	6,060	626,347	0,255	0,255				2 O	7,330	627,005	1,528	1,528
23+280	1 P	5,800	625,586	5,802	0,307	625,518	624,584	-0,934	1 P	5,800	624,971	5,802	-0,307
	2 O	6,360	626,148	0,562	0,562				2 O	7,860	627,031	2,060	2,060
23+300	1 P	5,750	624,823	5,755	0,239	624,976	623,862	-1,114	1 P	5,750	624,344	5,755	-0,239
	2 O	7,000	626,067	1,244	1,244				2 O	7,950	626,543	2,199	2,199
23+320	1 P	5,680	623,998	5,682	0,136	624,314	623,141	-1,173	1 P	5,680	623,726	5,682	-0,136
	2 O	7,650	625,968	1,970	1,970				2 O	9,400	627,449	3,722	3,722
23+340	1 P	5,610	623,176	5,609	0,035	623,525	622,419	-1,105	1 P	5,610	623,029	5,609	-0,112
	2 O	8,410	625,976	2,800	2,800				2 O	11,510	628,927	5,898	5,898
23+360	1 P	5,540	622,356	5,536	-0,063	622,836	621,698	-1,138	1 P	5,540	622,309	5,536	-0,111
	2 O	8,520	625,339	2,983	2,983				2 O	11,770	628,545	6,237	6,237



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
23+380	1 P	5,500	621,588	5,500	-0,110	621,966	620,976	-0,990	1 P	5,500	621,588	5,500	-0,110
	2 O	7,960	624,048	2,460	2,460				2 O	11,100	627,185	5,597	5,597
23+400	1 P	5,500	620,866	5,500	-0,110	620,896	620,255	-0,641	1 P	5,500	620,866	5,500	-0,110
	2 O	6,970	622,335	1,468	1,468				2 O	8,570	623,936	3,069	3,069
23+420	1 P	5,500	620,145	5,500	-0,110	619,805	619,534	-0,271	1 P	5,500	620,145	5,500	-0,110
	2 O	5,860	620,506	0,361	0,361				2 O	6,590	621,231	1,086	1,086
23+440	1 P	5,500	619,424	5,500	-0,110	618,854	618,812	-0,042	1 P	5,500	619,424	5,500	-0,110
	2 O	5,630	619,550	0,127	0,127				2 O	5,800	619,719	0,295	0,295
23+460	1 P	5,000	618,712	5,000	-0,100	618,093	618,167	0,075	1 P	5,500	618,702	5,500	-0,110
	2 O	5,570	618,334	0,566	-0,378				2 O	5,550	618,748	0,046	0,046
23+480	1 P	5,000	618,067	5,000	-0,100	617,452	617,676	0,225	1 P	5,500	618,057	5,500	-0,110
	2 O	5,480	617,751	0,475	-0,317				2 O	5,760	617,887	0,256	-0,171
23+500	1 P	5,000	617,576	5,000	-0,100	617,090	617,339	0,249	1 P	5,000	617,576	5,000	-0,100
	2 O	5,550	617,209	0,550	-0,367				2 O	5,340	617,353	0,335	-0,224
23+520	1 P	5,000	617,239	5,000	-0,100	616,745	617,155	0,410	1 P	5,000	617,239	5,000	-0,100
	2 O	5,690	616,779	0,690	-0,460				2 O	5,720	616,757	0,722	-0,482
23+540	1 P	5,000	617,055	5,000	-0,100	616,696	617,125	0,429	1 P	5,000	617,055	5,000	-0,100
	2 O	5,860	616,479	0,864	-0,576				2 O	5,770	616,540	0,772	-0,515
23+560	1 P	5,000	617,025	5,000	-0,100	616,881	617,248	0,366	1 P	5,000	617,025	5,000	-0,100
	2 O	6,410	616,082	1,413	-0,943				2 O	5,500	616,692	0,499	-0,333
23+580	1 P	3,500	617,178	3,500	-0,070	617,031	617,448	0,416	1 P	5,000	617,148	5,000	-0,100
	2 P	5,600	617,136	2,104	-0,042				2 O	5,520	616,803	0,517	-0,345
	3 P	6,600	617,116	1,000	-0,020								
	4 O	8,050	616,150	1,448	-0,966								
23+600	1 P	3,500	617,378	3,500	-0,070	617,225	617,648	0,423	1 P	5,000	617,348	5,000	-0,100
	2 P	4,500	617,358	1,000	-0,020				2 O	5,460	617,039	0,464	-0,309
	3 P	5,500	617,338	1,000	-0,020								
	4 O	5,900	617,071	0,400	-0,267								
23+600	1 P	3,500	617,578	3,500	-0,070	617,225	617,648	0,423	1 P	5,000	617,548	5,000	-0,100
	2 P	6,500	617,518	3,000	-0,060				2 O	5,440	617,253	0,443	-0,295
	3 P	8,000	617,488	1,500	-0,030								
	4 O	8,580	618,067	0,579	0,579								



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR														
RODOVIA: ERS-483														
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE														
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO					
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura	
23+620						617,472	617,848	0,375						
	1	P	5,500	617,738	5,500	-0,110			1	P	5,000	617,748	5,000	-0,100
	2	O	5,720	617,590	0,222	-0,148			2	O	5,490	617,422	0,489	-0,326
23+640						617,757	618,048	0,291						
	1	P	5,000	617,948	5,000	-0,100			1	P	3,500	617,978	3,500	-0,070
	2	O	5,520	617,599	0,523	-0,349			2	P	4,500	617,958	1,000	-0,020
23+660									3	P	5,500	617,938	1,000	-0,020
									4	O	5,940	617,645	0,440	-0,293
						617,885	618,248	0,363						
	1	P	5,000	618,148	5,000	-0,100			1	P	3,500	618,178	3,500	-0,070
	2	O	5,900	617,545	0,904	-0,603			2	P	6,500	618,118	3,000	-0,060
23+680									3	P	8,000	618,088	1,500	-0,030
									4	O	8,180	618,266	0,178	0,178
						617,991	618,448	0,457						
	1	P	5,000	618,348	5,000	-0,100			1	P	5,000	618,348	5,000	-0,100
	2	O	6,780	617,164	1,775	-1,184			2	O	5,720	617,865	0,724	-0,483
23+700						618,124	618,648	0,524						
	1	P	5,000	618,548	5,000	-0,100			1	P	5,000	618,548	5,000	-0,100
	2	O	6,630	617,459	1,633	-1,089			2	O	5,850	617,979	0,853	-0,569
23+720						618,347	618,848	0,501						
	1	P	5,000	618,748	5,000	-0,100			1	P	5,000	618,748	5,000	-0,100
	2	O	6,120	618,003	1,117	-0,745			2	O	5,790	618,218	0,794	-0,530
23+740						618,678	619,048	0,370						
	1	P	5,000	618,948	5,000	-0,100			1	P	5,000	618,948	5,000	-0,100
	2	O	5,350	618,714	0,350	-0,234			2	O	5,580	618,558	0,585	-0,390
23+760						619,061	619,248	0,187						
	1	P	5,500	619,138	5,500	-0,110			1	P	5,500	619,138	5,500	-0,110
	2	O	6,030	619,664	0,526	0,526			2	O	5,560	619,098	0,059	-0,040
23+780						619,481	619,448	-0,033						
	1	P	5,500	619,338	5,500	-0,110			1	P	5,500	619,338	5,500	-0,110
	2	O	6,280	620,121	0,783	0,783			2	O	5,530	619,319	0,028	-0,018
23+800						619,942	619,648	-0,294						
	1	P	5,500	619,538	5,500	-0,110			1	P	5,500	619,538	5,500	-0,110
	2	O	6,880	620,921	1,383	1,383			2	O	6,270	620,303	0,765	0,765
23+820						620,288	619,848	-0,440						
	1	P	5,500	619,738	5,500	-0,110			1	P	5,500	619,738	5,500	-0,110
	2	O	5,500	619,743	0,001	0,005			2	O	6,150	620,391	0,653	0,653
	3		5,510	619,744	0,005	0,001								
	4	O	7,290	621,527	1,783	1,783								
23+840						620,569	620,048	-0,521						
	1	P	5,500	619,938	5,500	-0,110			1	P	5,500	619,938	5,500	-0,110
	2	O	5,530	620,044	0,027	0,107			2	O	6,030	620,472	0,534	0,534
	3		5,650	620,089	0,124	0,044								
	4	O	7,600	622,033	1,944	1,944								



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR														
RODOVIA: ERS-483														
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE														
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO					
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura	
23+860						620,816	620,248	-0,568						
	1	P	5,500	620,138	5,500	-0,110			1	P	5,500	620,138	5,500	-0,110
	2	O	5,560	620,378	0,060	0,240			2	O	6,050	620,689	0,551	0,551
	3		5,840	620,477	0,279	0,099								
	4	O	7,670	622,312	1,835	1,835								
23+880						620,937	620,437	-0,501						
	1	P	5,500	620,327	5,500	-0,110			1	P	5,500	620,327	5,500	-0,110
	2	O	5,540	620,502	0,044	0,176			2	O	5,780	620,611	0,285	0,285
	3		5,750	620,577	0,206	0,074								
	4	O	7,740	622,562	1,986	1,986								
23+900						620,818	620,546	-0,272						
	1	P	5,500	620,436	5,500	-0,110			1	P	5,500	620,436	5,500	-0,110
	2	O	7,790	622,721	2,285	2,285			2	O	5,710	620,649	0,213	0,213
23+920						620,624	620,564	-0,060						
	1	P	5,500	620,454	5,500	-0,110			1	P	5,500	620,454	5,500	-0,110
	2	O	7,310	622,265	1,811	1,811			2	O	5,530	620,437	0,026	-0,018
23+940						620,404	620,503	0,099						
	1	P	5,500	620,393	5,500	-0,110			1	P	5,000	620,403	5,000	-0,100
	2	O	6,850	621,739	1,346	1,346			2	O	5,140	620,309	0,142	-0,094
23+960						620,140	620,431	0,292						
	1	P	5,500	620,321	5,500	-0,110			1	P	5,000	620,331	5,000	-0,100
	2	O	5,760	620,582	0,261	0,261			2	O	5,640	619,901	0,644	-0,430
23+980						619,917	620,359	0,442						
	1	P	5,500	620,249	5,500	-0,110			1	P	5,000	620,259	5,000	-0,100
	2	O	5,760	620,076	0,259	-0,173			2	O	5,980	619,608	0,976	-0,651
24+000						619,699	620,287	0,587						
	1	P	5,000	620,187	5,000	-0,100			1	P	5,000	620,187	5,000	-0,100
	2	O	5,780	619,667	0,780	-0,520			2	O	6,530	619,166	1,530	-1,021
24+020						619,521	620,215	0,693						
	1	P	5,020	620,137	5,017	-0,078			1	P	5,020	620,114	5,017	-0,100
	2	O	5,870	619,565	0,856	-0,571			2	O	6,900	618,860	1,881	-1,254
24+040						619,338	620,142	0,804						
	1	P	5,060	620,124	5,061	-0,018			1	P	5,060	620,041	5,061	-0,101
	2	O	6,210	619,359	1,148	-0,766			2	O	6,860	618,838	1,803	-1,203
24+060						619,195	620,070	0,875						
	1	P	5,110	620,113	5,106	0,043			1	P	5,110	619,968	5,106	-0,102
	2	O	6,580	619,130	1,474	-0,983			2	O	7,230	618,553	2,121	-1,415
24+080						619,105	619,998	0,893						
	1	P	5,150	620,103	5,150	0,105			1	P	5,150	619,893	5,150	-0,105
	2	O	7,340	618,642	2,190	-1,461			2	O	7,650	618,224	2,502	-1,669
24+100						619,221	619,926	0,705						
	1	P	5,190	620,093	5,195	0,168			1	P	5,190	619,758	5,195	-0,168
	2	O	6,910	618,949	1,715	-1,144			2	O	7,000	618,551	1,810	-1,207
24+120						619,478	619,853	0,375						



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
24+140	1 P	5,210	620,040	5,208	0,187	619,739	619,781	0,043	1 P	5,210	619,667	5,208	-0,187
	2 O	5,980	619,523	0,775	-0,517				2 O	6,080	619,088	0,868	-0,579
24+160	1 P	5,710	619,986	5,708	0,205	619,826	619,709	-0,117	1 P	5,210	619,594	5,208	-0,187
	2 O	5,870	619,877	0,163	-0,109				2 O	5,600	619,332	0,393	-0,262
24+180	1 P	5,710	619,914	5,708	0,205	619,707	619,637	-0,070	1 P	5,210	619,522	5,208	-0,187
	2 O	5,710	619,909	0,007	-0,004				2 O	5,650	619,224	0,447	-0,298
24+200	1 P	5,710	619,841	5,708	0,205	619,601	619,475	-0,126	1 P	5,710	619,432	5,708	-0,205
	2 O	5,830	619,552	0,120	0,120				2 O	5,830	619,552	0,120	0,120
24+220	1 P	5,710	619,680	5,708	0,205	619,419	619,134	-0,285	1 P	5,710	619,270	5,708	-0,205
	2 O	5,740	619,660	0,029	-0,019				2 O	6,280	619,842	0,572	0,572
24+240	1 P	5,710	619,339	5,708	0,205	619,054	618,614	-0,440	1 P	5,710	618,929	5,708	-0,205
	2 O	5,950	619,578	0,239	0,239				2 O	6,440	619,665	0,735	0,735
24+260	1 P	5,710	618,819	5,708	0,205	618,511	617,915	-0,596	1 P	5,710	618,409	5,708	-0,205
	2 O	6,110	619,219	0,401	0,401				2 O	6,430	619,127	0,718	0,718
24+280	1 P	5,670	618,053	5,665	0,138	618,049	617,126	-0,922	1 P	5,670	617,777	5,665	-0,138
	2 O	6,160	618,549	0,496	0,496				2 O	6,440	618,548	0,771	0,771
24+300	1 P	5,620	617,196	5,621	0,070	617,465	616,338	-1,127	1 P	5,620	617,014	5,621	-0,112
	2 O	6,400	617,975	0,779	0,779				2 O	6,980	618,375	1,361	1,361
24+320	1 P	5,580	616,340	5,576	0,002	616,679	615,549	-1,130	1 P	5,580	616,226	5,576	-0,112
	2 O	6,660	617,422	1,082	1,082				2 O	7,070	617,722	1,496	1,496
24+340	1 P	5,530	615,485	5,532	-0,064	615,839	614,760	-1,079	1 P	5,530	615,438	5,532	-0,111
	2 O	6,950	616,899	1,413	1,413				2 O	7,120	617,025	1,587	1,587
24+360	1 P	5,500	614,650	5,500	-0,110	614,936	613,971	-0,965	1 P	5,500	614,650	5,500	-0,110
	2 O	7,030	616,180	1,530	1,530				2 O	6,950	616,099	1,448	1,448
24+380	1 P	5,500	613,861	5,500	-0,110	613,978	613,183	-0,795	1 P	5,500	613,861	5,500	-0,110
	2 O	7,190	615,549	1,688	1,688				2 O	6,800	615,165	1,303	1,303
24+400	1 P	5,500	613,073	5,500	-0,110	612,874	612,476	-0,397	1 P	5,500	613,073	5,500	-0,110
	2 O	6,410	613,984	0,911	0,911				2 O	6,680	614,250	1,177	1,177
	1 P	5,520	612,366	5,518	-0,110				1 P	5,520	612,393	5,518	-0,084
	2 O	5,770	612,614	0,248	0,248				2 O	6,030	612,907	0,514	0,514



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR														
RODOVIA: ERS-483														
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE														
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO					
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura	
24+420						611,896	611,935	0,039						
	1	P	5,060	611,834	5,064	-0,101			1	P	5,060	611,920	5,064	-0,015
	2	O	5,500	611,542	0,438	-0,292			2	O	5,520	611,613	0,461	-0,307
24+440						611,277	611,558	0,281						
	1	P	5,110	611,456	5,109	-0,102			1	P	5,110	611,605	5,109	0,047
	2	O	6,200	610,727	1,093	-0,729			2	O	8,010	609,671	2,900	-1,935
24+460						610,935	611,346	0,411						
	1	P	5,160	611,235	5,155	-0,111			1	P	5,160	611,457	5,155	0,111
	2	O	6,980	610,018	1,825	-1,217			2	O	8,750	609,061	3,591	-2,395
24+480						610,805	611,299	0,494						
	1	P	5,200	611,123	5,201	-0,175			1	P	5,200	611,474	5,201	0,175
	2	O	7,330	609,706	2,124	-1,417			2	O	6,800	610,406	1,602	-1,068
24+500						611,042	611,416	0,374						
	1	P	5,210	611,225	5,212	-0,191			1	P	5,210	611,607	5,212	0,191
	2	O	6,130	610,614	0,916	-0,611			2	O	5,950	611,112	0,743	-0,496
24+520						611,554	611,698	0,144						
	1	P	5,210	611,507	5,212	-0,191			1	P	5,210	611,889	5,212	0,191
	2	O	6,150	610,884	0,934	-0,623			2	O	5,530	611,674	0,322	-0,215
24+540						612,110	612,145	0,035						
	1	P	5,210	611,954	5,212	-0,191			1	P	5,710	612,354	5,712	0,209
	2	O	5,530	611,739	0,323	-0,216			2	O	5,730	612,371	0,016	0,016
24+560						612,880	612,674	-0,206						
	1	P	5,710	612,465	5,712	-0,209			1	P	5,710	612,884	5,712	0,209
	2	O	5,720	612,476	0,011	0,011			2	O	6,060	613,228	0,344	0,344
24+580						613,578	613,204	-0,374						
	1	P	5,710	612,994	5,712	-0,209			1	P	5,710	613,413	5,712	0,209
	2	O	5,740	613,021	0,027	0,027			2	O	6,210	613,916	0,503	0,503
24+600						614,216	613,733	-0,483						
	1	P	5,710	613,524	5,712	-0,209			1	P	5,710	613,942	5,712	0,209
	2	O	6,070	613,878	0,354	0,354			2	O	6,490	614,725	0,783	0,783
24+620						614,833	614,262	-0,570						
	1	P	5,710	614,053	5,712	-0,209			1	P	5,710	614,472	5,712	0,209
	2	O	6,460	614,797	0,744	0,744			2	O	6,820	615,576	1,104	1,104
24+640						615,400	614,792	-0,608						
	1	P	5,710	614,582	5,712	-0,209			1	P	5,710	615,001	5,712	0,209
	2	O	6,650	615,519	0,937	0,937			2	O	6,930	616,216	1,215	1,215
24+660						616,029	615,321	-0,708						
	1	P	5,710	615,112	5,712	-0,209			1	P	5,710	615,530	5,712	0,209
	2	O	6,710	616,109	0,998	0,998			2	O	7,090	616,907	1,377	1,377
24+680						616,593	615,850	-0,743						
	1	P	5,710	615,641	5,712	-0,209			1	P	5,710	616,059	5,712	0,209
	2	O	6,700	616,633	0,993	0,993			2	O	7,320	617,673	1,613	1,613
24+700						617,094	616,379	-0,714						
	1	P	5,660	616,220	5,663	-0,160			1	P	5,660	616,539	5,663	0,160



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
24+720	2 O	6,340	616,895	0,675	0,675	617,512	616,909	-0,603	2 O	7,620	618,493	1,954	1,954
	1 P	5,600	616,809	5,603	-0,100				1 P	5,600	617,009	5,603	0,100
24+740	2 O	6,000	617,203	0,394	0,394	617,985	617,438	-0,547	2 O	7,170	618,580	1,572	1,572
	1 P	5,540	617,397	5,543	-0,041				1 P	5,540	617,479	5,543	0,041
24+760	2 O	5,690	617,544	0,147	0,147	618,455	617,967	-0,488	2 O	6,940	618,881	1,402	1,402
	1 P	5,500	617,981	5,500	0,014				1 P	5,500	617,954	5,500	-0,014
24+780	2 O	5,620	618,096	0,115	0,115	618,875	618,497	-0,378	2 O	6,670	619,119	1,166	1,166
	1 P	5,500	618,560	5,500	0,063				1 P	5,500	618,433	5,500	-0,063
24+800	2 O	5,590	618,650	0,090	0,090	619,296	619,026	-0,271	2 O	6,290	619,222	0,789	0,789
	1 P	5,500	619,139	5,500	0,113				1 P	5,500	618,913	5,500	-0,113
24+820	2 O	5,600	619,072	0,100	-0,066	619,786	619,555	-0,231	2 O	6,090	619,501	0,588	0,588
	1 P	5,500	619,718	5,500	0,162				1 P	5,500	619,393	5,500	-0,162
24+840	2 O	5,750	619,553	0,247	-0,164	620,227	620,084	-0,143	2 O	6,120	620,015	0,622	0,622
	1 P	5,500	620,256	5,500	0,171				1 P	5,500	619,913	5,500	-0,171
24+860	2 O	5,680	620,137	0,178	-0,119	620,707	620,597	-0,110	2 O	6,030	620,445	0,532	0,532
	1 P	5,500	620,768	5,500	0,171				1 P	5,500	620,426	5,500	-0,171
24+880	2 O	5,660	620,662	0,159	-0,106	621,223	620,990	-0,233	2 O	6,050	620,972	0,546	0,546
	1 P	5,500	621,161	5,500	0,171				1 P	5,500	620,819	5,500	-0,171
24+900	2 O	5,510	621,175	0,014	0,014	621,561	621,248	-0,314	2 O	6,250	621,569	0,750	0,750
	1 P	5,500	621,419	5,500	0,171				1 P	5,500	621,077	5,500	-0,171
24+920	2 O	5,650	621,318	0,152	-0,101	621,361	621,370	0,009	2 O	6,340	621,912	0,835	0,835
	1 P	5,000	621,525	5,000	0,156				1 P	5,500	621,198	5,500	-0,171
24+940	2 O	5,710	621,054	0,706	-0,471	621,012	621,355	0,344	2 O	6,160	621,863	0,665	0,665
	1 P	5,000	621,508	5,000	0,153				1 P	5,500	621,187	5,500	-0,168
24+960	2 O	6,240	620,683	1,238	-0,826	620,738	621,222	0,484	2 O	5,510	621,198	0,010	0,010
	1 P	5,000	621,323	5,000	0,101				1 P	5,000	621,121	5,000	-0,101
24+980	2 O	6,710	620,180	1,715	-1,144	620,408	621,072	0,664	2 O	5,970	620,477	0,966	-0,644
	1 P	5,000	621,121	5,000	0,049				1 P	5,000	621,023	5,000	-0,049
25+000	2 O	7,340	619,560	2,342	-1,562	620,339	620,922	0,583	2 O	7,530	619,333	2,534	-1,690

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
25+020	1 P	5,000	620,920	5,000	-0,003	620,170	620,772	0,602	1 P	5,000	620,925	5,000	0,003
	2 O	7,850	619,019	2,849	-1,900				2 O	7,230	619,438	2,229	-1,487
25+040	1 P	5,000	620,718	5,000	-0,055	620,146	620,622	0,477	1 P	5,000	620,827	5,000	0,055
	2 O	7,470	619,070	2,470	-1,647				2 O	10,600	617,091	5,601	-3,736
25+060	1 P	5,000	620,522	5,000	-0,100	620,105	620,472	0,368	1 P	5,000	620,522	5,000	-0,100
	2 O	6,550	619,490	1,548	-1,032				2 O	9,110	617,779	4,113	-2,743
25+080	1 P	5,000	620,372	5,000	-0,100	620,231	620,322	0,091	1 P	5,000	620,372	5,000	-0,100
	2 O	5,750	619,875	0,745	-0,497				2 O	6,410	619,431	1,412	-0,942
25+100	1 P	5,500	620,212	5,500	-0,110	620,228	620,172	-0,055	1 P	5,000	620,222	5,000	-0,100
	2 O	5,680	620,092	0,180	-0,120				2 O	5,470	619,910	0,468	-0,312
25+120	1 P	5,500	620,062	5,500	-0,110	620,380	620,022	-0,358	1 P	5,500	620,062	5,500	-0,110
	2 O	5,700	620,265	0,202	0,202				2 O	5,900	619,797	0,397	-0,265
25+140	1 P	5,500	619,912	5,500	-0,110	620,615	619,872	-0,743	1 P	5,500	619,912	5,500	-0,110
	2 O	6,310	620,718	0,806	0,806				2 O	5,580	619,992	0,080	0,080
25+160	1 P	5,500	619,762	5,500	-0,110	620,733	619,722	-1,011	1 P	5,500	619,762	5,500	-0,110
	2 O	6,790	621,048	1,285	1,285				2 O	6,220	620,484	0,722	0,722
25+180	1 P	5,500	619,612	5,500	-0,110	620,431	619,572	-0,859	1 P	5,500	619,612	5,500	-0,110
	2 O	5,630	620,142	0,132	0,529				2 O	6,620	620,727	1,115	1,115
	3	6,110	620,220	0,476	0,079								
	4 O	7,450	621,563	1,342	1,342								
25+200	1 P	5,500	619,462	5,500	-0,110	620,110	619,422	-0,688	1 P	5,500	619,462	5,500	-0,110
	2 O	5,610	619,912	0,112	0,449				2 O	6,940	620,902	1,439	1,439
	3	6,030	619,994	0,420	0,083								
	4 O	7,400	621,367	1,373	1,373								
25+220	1 P	5,500	619,312	5,500	-0,110	619,540	619,272	-0,268	1 P	5,500	619,312	5,500	-0,110
	2 O	6,890	620,700	1,388	1,388				2 O	6,870	620,684	1,371	1,371
25+240	1 P	5,500	619,162	5,500	-0,110	619,074	619,122	0,049	1 P	5,500	619,162	5,500	-0,110
	2 O	6,100	619,760	0,598	0,598				2 O	6,160	619,820	0,657	0,657
25+260	1 P	5,500	619,012	5,500	-0,110	618,482	618,972	0,490	1 P	5,500	619,012	5,500	-0,110
	2 O	5,700	618,879	0,201	-0,134				2 O	5,640	619,156	0,144	0,144
	1 P	5,000	618,872	5,000	-0,100				1 P	5,000	618,872	5,000	-0,100

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA





NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
25+280	2 O	6,080	618,150	1,083	-0,722	618,044	618,822	0,778	2 O	5,410	618,601	0,407	-0,272
	1 P	5,000	618,722	5,000	-0,100				1 P	5,000	618,722	5,000	-0,100
25+300	2 O	6,770	617,543	1,769	-1,180	617,649	618,672	1,024	2 O	5,730	618,236	0,729	-0,487
	1 P	5,000	618,572	5,000	-0,100				1 P	5,000	618,572	5,000	-0,100
25+320	2 O	6,950	617,273	1,948	-1,299	617,430	618,522	1,092	2 O	6,080	617,855	1,076	-0,717
	1 P	5,000	618,422	5,000	-0,100				1 P	5,000	618,422	5,000	-0,100
25+340	2 O	6,990	617,095	1,990	-1,327	617,362	618,372	1,010	2 O	6,590	617,362	1,590	-1,061
	1 P	5,000	618,272	5,000	-0,100				1 P	5,000	618,272	5,000	-0,100
25+360	2 O	7,520	616,594	2,517	-1,679	617,299	618,222	0,923	2 O	6,630	617,183	1,633	-1,089
	1 P	5,000	618,122	5,000	-0,100				1 P	5,000	618,122	5,000	-0,100
25+380	2 O	8,930	615,498	3,934	-2,624	617,296	618,096	0,800	2 O	6,470	617,141	1,472	-0,982
	1 P	3,500	618,026	3,500	-0,070				1 P	5,000	617,996	5,000	-0,100
25+400	2 P	4,560	618,004	1,063	-0,021	617,396	618,133	0,737	2 O	9,250	615,160	4,252	-2,836
	3 P	5,560	617,984	1,000	-0,020				1 P	5,000	618,033	5,000	-0,100
25+420	4 O	12,570	613,312	7,005	-4,672	617,665	618,357	0,693	2 O	10,570	614,320	5,567	-3,713
	1 P	3,500	618,063	3,500	-0,070				1 P	5,000	618,257	5,000	-0,100
25+440	2 P	6,500	618,003	2,997	-0,060	618,560	618,769	0,209	2 O	7,270	616,742	2,271	-1,515
	3 P	7,500	617,983	1,000	-0,020				1 P	3,500	618,699	3,500	-0,070
25+460	4 O	14,530	613,292	7,033	-4,691	619,699	619,367	-0,332	2 P	4,650	618,676	1,150	-0,023
	1 P	5,000	618,669	5,000	-0,100				3 P	5,650	618,656	1,000	-0,020
25+480	2 O	5,890	618,074	0,891	-0,594	619,699	619,367	-0,332	4 O	6,720	617,944	1,066	-0,711
	1 P	5,500	619,257	5,500	-0,110				1 P	3,500	619,297	3,500	-0,070
25+500	2 O	5,630	619,391	0,134	0,134	620,699	620,153	-0,546	2 P	6,500	619,237	2,999	-0,060
	1 P	5,500	620,043	5,500	-0,110				3 P	8,000	619,207	1,500	-0,030
25+500	2 O	6,150	620,697	0,654	0,654	621,667	621,126	-0,541	4 O	8,090	619,303	0,095	0,095
	1 P	5,500	621,016	5,500	-0,110				1 P	5,500	620,043	5,500	-0,110
25+500	2 O	6,220	620,763	0,720	0,720	621,667	621,126	-0,541	2 O	6,220	620,763	0,720	0,720
	1 P	5,500	621,016	5,500	-0,110				1 P	5,500	621,016	5,500	-0,110



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR														
RODOVIA: ERS-483														
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE														
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO						EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura	
25+520	2 O	6,320	621,840	0,825	0,825	622,768	622,262	-0,505	2 O	6,940	622,452	1,437	1,437	
	1 P	5,500	622,152	5,500	-0,110				1 P	5,500	622,152	5,500	-0,110	
25+540	2 O	6,800	623,454	1,302	1,302	623,924	623,422	-0,502	2 O	7,090	623,741	1,589	1,589	
	1 P	5,500	623,312	5,500	-0,110				1 P	5,500	623,312	5,500	-0,110	
25+560	2 O	6,250	624,064	0,751	0,751	624,999	624,582	-0,416	2 O	7,910	625,722	2,410	2,410	
	1 P	5,500	624,472	5,500	-0,110				1 P	5,500	624,472	5,500	-0,110	
25+580	2 O	6,570	625,541	1,068	1,068	626,223	625,742	-0,481	2 O	9,280	628,256	3,784	3,784	
	1 P	5,500	625,632	5,500	-0,110				1 P	5,500	625,632	5,500	-0,110	
25+600	2 O	6,350	626,486	0,853	0,853	627,444	626,902	-0,541	2 O	9,470	629,599	3,966	3,966	
	1 P	5,500	626,792	5,500	-0,110				1 P	5,500	626,792	5,500	-0,110	
25+620	2 O	6,360	627,648	0,856	0,856	628,608	628,062	-0,546	2 O	9,260	630,556	3,764	3,764	
	1 P	5,500	627,952	5,500	-0,110				1 P	5,500	627,952	5,500	-0,110	
25+640	2 O	6,200	628,651	0,698	0,698	629,847	629,222	-0,625	2 O	9,310	631,760	3,808	3,808	
	1 P	5,500	629,112	5,500	-0,110				1 P	5,500	629,112	5,500	-0,110	
25+660	2 O	6,160	629,768	0,656	0,656	631,048	630,382	-0,665	2 O	9,010	632,619	3,507	3,507	
	1 P	5,500	630,272	5,500	-0,110				1 P	5,500	630,272	5,500	-0,110	
25+680	2 O	6,050	630,819	0,547	0,547	632,397	631,542	-0,855	2 O	8,290	633,067	2,795	2,795	
	1 P	5,500	631,432	5,500	-0,110				1 P	5,500	631,432	5,500	-0,110	
25+700	2 O	6,130	632,067	0,634	0,634	633,582	632,702	-0,879	2 O	7,100	633,031	1,598	1,598	
	1 P	5,500	632,592	5,500	-0,110				1 P	5,500	632,592	5,500	-0,110	
25+720	2 O	6,060	633,155	0,563	0,563	634,802	633,862	-0,940	2 O	7,110	634,207	1,614	1,614	
	1 P	5,500	633,752	5,500	-0,110				1 P	5,500	633,752	5,500	-0,110	
25+740	2 O	6,220	634,471	0,718	0,718	636,170	635,022	-1,148	2 O	7,350	635,604	1,851	1,851	
	1 P	5,500	634,912	5,500	-0,110				1 P	5,500	634,912	5,500	-0,110	
25+760	2 O	5,520	634,985	0,018	0,073	637,588	636,182	-1,406	2 O	5,730	635,840	0,232	0,928	
	3	5,570	634,984	0,054	-0,001				3	6,640	636,056	0,912	0,216	
	4 O	6,380	635,794	0,810	0,810				4 O	7,710	637,124	1,068	1,068	
	1 P	5,500	636,072	5,500	-0,110				1 P	5,500	636,072	5,500	-0,110	
	2 O	5,650	636,657	0,146	0,585				2 O	5,840	637,421	0,337	1,349	
	3	6,090	636,659	0,440	0,002				3	7,120	637,690	1,281	0,269	
	4 O	6,710	637,287	0,628	0,628				4 O	7,910	638,483	0,793	0,793	



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR														
RODOVIA: ERS-483														
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE														
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO					
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura	
25+780						639,019	637,342	-1,677						
	1	P	5,500	637,232	5,500	-0,110			1	P	5,500	637,232	5,500	-0,110
	2	O	5,720	638,126	0,223	0,894			2	O	6,020	639,305	0,518	2,073
	3		6,380	638,108	0,652	-0,018			3		8,210	639,942	2,191	0,636
	4	O	6,870	638,603	0,495	0,495			4	O	8,930	640,659	0,717	0,717
25+800						640,289	638,502	-1,787						
	1	P	5,500	638,392	5,500	-0,110			1	P	5,500	638,392	5,500	-0,110
	2	O	5,760	639,451	0,265	1,059			2	O	6,110	640,832	0,610	2,440
	3		5,940	639,463	0,180	0,012			3		8,870	641,760	2,758	0,928
	4		6,620	639,507	0,670	0,044			4	O	9,520	642,412	0,653	0,653
25+820						641,573	639,662	-1,910						
	1	P	5,500	639,552	5,500	-0,110			1	P	5,500	639,552	5,500	-0,110
	2	O	5,870	641,049	0,374	1,496			2	O	6,250	642,567	0,754	3,014
	3		6,770	641,112	0,900	0,063			3		8,620	643,484	2,363	0,917
	4		7,080	641,133	0,306	0,021			4		9,510	643,567	0,898	0,083
25+840						642,646	640,822	-1,824						
	1	P	5,500	640,712	5,500	-0,110			1	P	5,500	640,712	5,500	-0,110
	2	O	5,710	641,562	0,212	0,850			2	O	6,150	643,300	0,647	2,588
	3		6,210	641,615	0,499	0,053			3		8,510	644,294	2,362	0,994
	4		6,410	641,621	0,198	0,006			4		9,130	644,346	0,625	0,052
25+860						643,652	641,975	-1,677						
	1	P	5,500	641,865	5,500	-0,110			1	P	5,500	641,865	5,500	-0,110
	2	O	5,520	641,961	0,024	0,096			2	O	5,880	643,366	0,375	1,500
	3		5,600	641,966	0,077	0,005			3		7,770	644,135	1,894	0,769
	4	O	6,970	643,337	1,371	1,371			4	O	9,670	646,033	1,899	1,899
25+880						644,642	642,970	-1,672						
	1	P	5,500	642,860	5,500	-0,110			1	P	5,500	642,860	5,500	-0,110
	2	O	7,080	644,439	1,579	1,579			2	O	5,650	643,479	0,155	0,619
25+900						645,669	643,745	-1,924						
	1	P	5,500	643,635	5,500	-0,110			1	P	5,500	643,645	5,500	-0,101
	2	O	7,320	645,460	1,825	1,825			2	O	9,960	648,108	4,463	4,463
25+920						646,324	644,300	-2,023						
	1	P	5,500	644,190	5,500	-0,110			1	P	5,500	644,239	5,500	-0,062
25+940						646,651	644,635	-2,015						
	2	O	7,860	646,551	2,360	2,360			2	O	9,730	648,471	4,232	4,232
	1	P	5,500	644,525	5,500	-0,110			1	P	5,500	644,613	5,500	-0,023
25+960						646,674	644,750	-1,924						
	2	O	8,830	647,856	3,330	3,330			2	O	9,260	648,371	3,759	3,759
	1	P	5,500	644,640	5,500	-0,110			1	P	5,500	644,767	5,500	0,016



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR															
RODOVIA: ERS-483															
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE															
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO						
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos			
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura		
25+980	2	O	9,150	648,290	3,649	3,649	646,272	644,645	-1,626	2	O	8,020	647,290	2,523	2,523
	1	P	5,500	644,535	5,500	-0,110				1	P	5,500	644,701	5,500	0,055
	2	O	8,560	647,592	3,057	3,057				2	O	7,370	646,574	1,873	1,873
26+000	1	P	5,500	644,210	5,500	-0,110	645,709	644,320	-1,388	1	P	5,500	644,415	5,500	0,094
	2	O	8,040	646,748	2,538	2,538				2	O	6,570	645,490	1,075	1,075
	1	P	5,500	643,642	5,500	-0,133				1	P	5,500	643,909	5,500	0,133
26+020	2	O	7,960	646,106	2,464	2,464	644,967	643,775	-1,191	2	O	6,320	644,727	0,818	0,818
	1	P	5,500	642,854	5,500	-0,156				1	P	5,500	643,167	5,500	0,156
	2	O	7,580	644,935	2,081	2,081				2	O	6,320	643,991	0,825	0,825
26+040	1	P	5,500	641,869	5,500	-0,156	642,877	642,025	-0,851	1	P	5,500	642,182	5,500	0,156
	2	O	7,280	643,645	1,776	1,776				2	O	6,030	642,710	0,528	0,528
	1	P	5,500	640,726	5,500	-0,156				1	P	5,500	641,039	5,500	0,156
26+060	2	O	7,080	642,307	1,581	1,581	641,773	640,882	-0,891	2	O	6,250	641,788	0,749	0,749
	1	P	5,500	639,576	5,500	-0,156				1	P	5,500	639,889	5,500	0,156
	2	O	6,980	641,060	1,483	1,483				2	O	6,070	640,463	0,574	0,574
26+120	1	P	5,500	638,426	5,500	-0,156	639,066	638,582	-0,483	1	P	5,500	638,739	5,500	0,156
	2	O	6,420	639,345	0,919	0,919				2	O	5,690	638,930	0,192	0,192
	1	P	5,500	637,276	5,500	-0,156				1	P	5,500	637,589	5,500	0,156
26+140	2	O	6,270	638,046	0,770	0,770	637,715	637,432	-0,282	2	O	5,750	637,420	0,253	-0,169
	1	P	5,500	636,126	5,500	-0,156				1	P	5,000	636,424	5,000	0,142
	2	O	5,900	636,525	0,399	0,399				2	O	5,590	636,028	0,595	-0,397
26+160	1	P	5,500	634,976	5,500	-0,156	635,038	635,132	0,094	1	P	5,000	635,274	5,000	0,142
	2	O	5,820	635,295	0,319	0,319				2	O	5,970	634,629	0,968	-0,645
	1	P	5,5	633,826	5,5	-0,156				1	P	5	634,124	5	0,142
26+180	2	O	5,75	634,079	0,253	0,253	633,920	633,982	0,063	2	O	6,07	633,411	1,07	-0,714
	1	P	5,5	632,706	5,5	-0,126				1	P	5	632,947	5	0,115
	2	O	6,03	633,234	0,528	0,528				2	O	6,04	632,253	1,04	-0,694
26+200	1	P	5,5	631,572	5,5	-0,11	631,865	631,682	-0,183	1	P	5	631,761	5	0,079
	2	O	6,37	632,442	0,869	0,869				2	O	5,64	631,337	0,636	-0,424
	1	P	5,5	630,932	5,5	-0,156				1	P	5	630,932	5	0,156
26+220	2	O	5,75	634,079	0,253	0,253	632,854	632,832	-0,022	2	O	6,07	633,411	1,07	-0,714
	1	P	5,5	632,706	5,5	-0,126				1	P	5	632,947	5	0,115
	2	O	6,03	633,234	0,528	0,528				2	O	6,04	632,253	1,04	-0,694
26+240	1	P	5,5	631,572	5,5	-0,11	631,865	631,682	-0,183	1	P	5	631,761	5	0,079
	2	O	6,37	632,442	0,869	0,869				2	O	5,64	631,337	0,636	-0,424
	1	P	5,5	630,932	5,5	-0,156				1	P	5	630,932	5	0,156
26+260	2	O	5,75	634,079	0,253	0,253	632,854	632,832	-0,022	2	O	6,07	633,411	1,07	-0,714
	1	P	5,5	632,706	5,5	-0,126				1	P	5	632,947	5	0,115
	2	O	6,03	633,234	0,528	0,528				2	O	6,04	632,253	1,04	-0,694

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
26+280	1 P	5,500	630,422	5,500	-0,110	629,991	629,382	-0,609	1 P	5,500	630,580	5,500	0,048
	2 O	6,890	631,809	1,387	1,387				2 O	5,680	630,761	0,180	0,180
26+300	1 P	5,500	629,272	5,500	-0,110	629,140	628,232	-0,908	1 P	5,500	629,391	5,500	0,009
	2 O	7,740	631,516	2,244	2,244				2 O	5,990	629,879	0,488	0,488
26+320	1 P	5,500	628,122	5,500	-0,110	628,059	627,082	-0,976	1 P	5,500	628,202	5,500	-0,030
	2 O	8,570	631,197	3,074	3,074				2 O	6,480	629,181	0,979	0,979
26+340	1 P	5,500	626,972	5,500	-0,110	627,027	625,932	-1,095	1 P	5,500	627,013	5,500	-0,069
	2 O	8,870	630,340	3,368	3,368				2 O	6,850	628,365	1,352	1,352
26+360	1 P	5,500	625,822	5,500	-0,110	625,762	624,782	-0,979	1 P	5,500	625,824	5,500	-0,108
	2 O	9,000	629,321	3,499	3,499				2 O	7,170	627,497	1,673	1,673
26+380	1 P	5,500	624,672	5,500	-0,110	624,396	623,632	-0,763	1 P	5,500	624,672	5,500	-0,110
	2 O	8,570	627,746	3,074	3,074				2 O	7,350	626,520	1,847	1,847
26+400	1 P	5,500	623,522	5,500	-0,110	622,913	622,482	-0,431	1 P	5,500	623,522	5,500	-0,110
	2 O	7,440	625,459	1,937	1,937				2 O	7,020	625,046	1,524	1,524
26+420	1 P	5,500	622,372	5,500	-0,110	621,510	621,332	-0,178	1 P	5,500	622,372	5,500	-0,110
	2 O	6,110	622,986	0,614	0,614				2 O	6,400	623,277	0,904	0,904
26+440	1 P	5,500	621,222	5,500	-0,110	620,098	620,182	0,084	1 P	5,500	621,222	5,500	-0,110
	2 O	5,580	621,298	0,076	0,076				2 O	5,680	621,405	0,183	0,183
26+460	1 P	5,000	620,092	5,000	-0,090	618,820	619,032	0,212	1 P	5,000	620,082	5,000	-0,100
	2 O	5,330	619,875	0,325	-0,217				2 O	5,800	619,551	0,796	-0,531
26+480	1 P	5,000	618,965	5,000	-0,068	617,636	617,882	0,246	1 P	5,000	618,932	5,000	-0,100
	2 O	5,630	618,542	0,634	-0,423				2 O	6,760	617,759	1,759	-1,173
26+500	1 P	5,000	617,837	5,000	-0,045	616,662	616,758	0,095	1 P	5,000	617,782	5,000	-0,100
	2 O	5,660	617,400	0,655	-0,437				2 O	6,940	616,489	1,939	-1,293
26+520	1 P	5,000	616,735	5,000	-0,023	615,985	615,809	-0,176	1 P	5,000	616,658	5,000	-0,100
	2 O	5,460	616,428	0,461	-0,307				2 O	6,420	615,710	1,421	-0,948
26+540	1 P	3,500	615,809	3,500	0,000	615,090	615,062	-0,028	1 P	3,500	615,739	3,500	-0,070
	2 P	9,230	615,809	5,734	0,000				2 P	11,830	615,323	8,330	-0,416
	3 P	10,730	615,809	1,500	0,000				3 P	12,830	615,303	1,000	-0,020
	4 O	10,820	615,750	0,088	-0,059				4 O	14,190	614,396	1,360	-0,907

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
26+560	1 P	5,000	615,084	5,000	0,022	614,533	614,517	-0,017	1 P	5,000	614,962	5,000	-0,100
	2 O	5,690	614,623	0,691	-0,461				2 O	6,210	614,152	1,214	-0,810
26+580	1 P	5,000	614,561	5,000	0,045	614,277	614,173	-0,104	1 P	5,000	614,417	5,000	-0,100
	2 O	5,640	614,131	0,645	-0,430				2 O	5,450	614,114	0,453	-0,302
26+600	1 P	5,000	614,240	5,000	0,067	614,156	614,030	-0,126	1 P	5,000	614,073	5,000	-0,100
	2 O	6,690	613,113	1,690	-1,127				2 O	5,400	613,806	0,400	-0,267
26+620	1 P	3,500	614,093	3,500	0,063	614,231	614,089	-0,142	1 P	5,000	613,930	5,000	-0,100
	2 P	5,030	614,121	1,534	0,028				2 O	5,410	613,656	0,411	-0,274
	3 P	6,030	614,139	1,000	0,018								
	4 O	9,020	612,148	2,984	-1,990								
26+640	1 P	3,500	614,168	3,500	0,079	614,410	614,325	-0,085	1 P	5,500	613,966	5,500	-0,123
	2 P	6,350	614,232	2,846	0,064				2 O	6,250	613,468	0,747	-0,498
	3 P	7,350	614,254	1,000	0,022								
	4 O	9,010	613,143	1,666	-1,111								
26+660	1 P	5,000	614,460	5,000	0,135	614,579	614,585	0,007	1 P	5,000	614,190	5,000	-0,135
	2 O	5,500	614,123	0,505	-0,337				2 O	5,470	613,878	0,469	-0,313
26+680	1 P	5,500	614,734	5,500	0,148	614,839	614,846	0,007	1 P	3,500	614,491	3,500	-0,094
	2 O	5,550	614,698	0,054	-0,036				2 P	5,220	614,445	1,719	-0,046
									3 P	6,720	614,404	1,500	-0,040
									4 O	6,810	614,340	0,096	-0,064
26+700	1 P	5,500	614,994	5,500	0,148	615,128	615,107	-0,021	1 P	3,500	614,752	3,500	-0,094
	2 O	6,170	615,661	0,666	0,666				2 P	6,270	614,677	2,770	-0,075
									3 P	7,770	614,636	1,500	-0,040
									4 O	8,070	614,933	0,296	0,296
26+720	1 P	5,500	615,255	5,500	0,148	615,467	615,367	-0,099	1 P	5,500	614,958	5,500	-0,148
	2 O	6,490	616,248	0,992	0,992				2 O	5,840	615,297	0,339	0,339
26+740	1 P	5,500	615,516	5,500	0,148	615,848	615,628	-0,220	1 P	5,500	615,219	5,500	-0,148
	2 O	6,710	616,721	1,206	1,206				2 O	6,070	615,793	0,574	0,574
26+760	1 P	5,500	615,776	5,500	0,148	616,154	615,889	-0,265	1 P	5,500	615,480	5,500	-0,148
	2 O	6,710	616,986	1,210	1,210				2 O	6,050	616,026	0,546	0,546
26+780	1 P	5,500	616,037	5,500	0,148	616,328	616,149	-0,179	1 P	5,500	615,740	5,500	-0,148
	2 O	6,720	617,259	1,223	1,223				2 O	5,900	616,142	0,402	0,402

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
26+800	1 P	5,500	616,298	5,500	0,148	616,469	616,410	-0,059	1 P	5,500	616,001	5,500	-0,148
	2 O	6,340	617,138	0,841	0,841				2 O	5,690	616,186	0,185	0,185
26+820	1 P	5,500	616,558	5,500	0,148	616,602	616,772	0,170	1 P	5,500	616,261	5,500	-0,148
	2 O	5,860	616,923	0,365	0,365				2 O	5,520	616,247	0,022	-0,014
26+840	1 P	5,000	616,907	5,000	0,135	616,697	617,337	0,640	1 P	5,000	616,637	5,000	-0,135
	2 O	5,400	616,642	0,397	-0,265				2 O	5,440	616,343	0,441	-0,294
26+860	1 P	5,000	617,472	5,000	0,135	616,990	618,104	1,114	1 P	5,000	617,202	5,000	-0,135
	2 O	6,650	616,374	1,645	-1,098				2 O	6,580	616,145	1,584	-1,057
26+880	1 P	5,000	618,239	5,000	0,135	617,520	619,075	1,555	1 P	5,000	617,970	5,000	-0,135
	2 O	8,400	615,972	3,399	-2,267				2 O	7,240	616,478	2,236	-1,491
26+900	1 P	5,000	619,206	5,000	0,131	618,208	620,248	2,040	1 P	5,000	618,944	5,000	-0,131
	2 O	9,390	616,277	4,390	-2,928				2 O	10,260	615,438	5,256	-3,506
26+920	1 P	5,000	620,356	5,000	0,108	619,136	621,624	2,488	1 P	5,000	620,140	5,000	-0,108
	2 O	11,200	616,223	6,197	-4,134				2 O	9,020	617,457	4,023	-2,683
26+940	1 P	5,000	621,710	5,000	0,086	620,364	623,102	2,737	1 P	5,000	621,524	5,000	-0,100
	2 O	11,670	617,259	6,673	-4,451				2 O	8,420	619,242	3,422	-2,282
26+960	1 P	5,000	623,165	5,000	0,063	622,012	624,579	2,567	1 P	5,000	623,002	5,000	-0,100
	2 O	10,010	619,823	5,011	-3,342				2 O	8,770	620,487	3,770	-2,515
26+980	1 P	5,000	624,620	5,000	0,041	623,710	626,057	2,347	1 P	5,000	624,479	5,000	-0,100
	2 O	9,100	621,889	4,095	-2,732				2 O	8,370	622,228	3,375	-2,251
27+000	1 P	5,000	626,075	5,000	0,018	625,511	627,534	2,023	1 P	5,000	625,957	5,000	-0,100
	2 O	8,450	623,771	3,454	-2,304				2 O	7,840	624,061	2,843	-1,896
27+020	1 P	5,000	627,530	5,000	-0,004	627,300	629,012	1,712	1 P	5,000	627,434	5,000	-0,100
	2 O	8,030	625,510	3,029	-2,021				2 O	7,470	625,790	2,465	-1,644
27+040	1 P	5,000	628,985	5,000	-0,027	629,184	630,489	1,306	1 P	5,000	628,912	5,000	-0,100
	2 O	7,470	627,339	2,468	-1,646				2 O	7,040	627,549	2,043	-1,363
27+060	1 P	5,000	630,440	5,000	-0,049	631,138	631,967	0,829	1 P	5,000	630,389	5,000	-0,100
	2 O	6,720	629,295	1,717	-1,145				2 O	6,550	629,356	1,550	-1,034
	1 P	5,000	631,895	5,000	-0,072				1 P	5,000	631,867	5,000	-0,100
	2 O	7,140	630,469	2,139	-1,427				2 O	5,930	631,245	0,933	-0,622

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
27+080						632,949	633,445	0,495					
	1 P	5,000	633,350	5,000	-0,094				1 P	5,000	633,345	5,000	-0,100
	2 O	6,520	632,339	1,517	-1,012				2 O	5,520	632,997	0,521	-0,348
27+100						634,806	634,922	0,116					
	1 P	5,500	634,812	5,500	-0,110				1 P	5,500	634,812	5,500	-0,110
	2 O	5,980	634,494	0,476	-0,318				2 O	5,680	634,995	0,183	0,183
27+120						636,646	636,400	-0,246					
	1 P	5,500	636,290	5,500	-0,110				1 P	5,500	636,290	5,500	-0,110
	2 O	5,580	636,374	0,085	0,085				2 O	6,240	637,027	0,738	0,738
27+140						638,564	637,877	-0,687					
	1 P	5,500	637,767	5,500	-0,110				1 P	5,500	637,767	5,500	-0,110
	2 O	6,070	638,334	0,567	0,567				2 O	7,030	639,301	1,534	1,534
27+160						640,414	639,355	-1,059					
	1 P	5,500	639,245	5,500	-0,110				1 P	5,500	639,245	5,500	-0,110
	2 O	6,750	640,494	1,249	1,249				2 O	7,620	641,369	2,125	2,125
27+180						642,201	640,832	-1,369					
	1 P	5,500	640,722	5,500	-0,110				1 P	5,500	640,722	5,500	-0,110
	2 O	7,610	642,828	2,106	2,106				2 O	7,910	643,134	2,412	2,412
27+200						643,835	642,310	-1,525					
	1 P	5,500	642,200	5,500	-0,110				1 P	5,500	642,200	5,500	-0,110
	2 O	8,150	644,846	2,646	2,646				2 O	8,450	645,154	2,954	2,954
27+220						645,410	643,787	-1,623					
	1 P	5,500	643,677	5,500	-0,110				1 P	5,500	643,677	5,500	-0,110
	2 O	8,710	646,891	3,214	3,214				2 O	8,700	646,879	3,202	3,202
27+240						646,841	645,160	-1,681					
	1 P	5,500	645,050	5,500	-0,110				1 P	5,500	645,050	5,500	-0,110
	2 O	9,500	649,052	4,002	4,002				2 O	8,780	648,334	3,284	3,284
27+260						648,165	646,323	-1,842					
	1 P	5,500	646,213	5,500	-0,110				1 P	5,500	646,213	5,500	-0,110
	2 O	6,000	648,228	0,504	2,016				2 O	5,780	647,314	0,275	1,102
	3	8,540	649,252	2,535	1,023				3	5,800	647,350	0,030	0,036
	4 O	9,870	650,586	1,334	1,334				4	7,330	648,040	1,523	0,690
									5 O	9,540	650,251	2,211	2,211
27+280						649,491	647,276	-2,215					
	1 P	5,500	647,166	5,500	-0,110				1 P	5,500	647,166	5,500	-0,110
	2 O	6,350	650,579	0,853	3,413				2 O	6,000	649,147	0,495	1,982
	3	8,650	651,568	2,300	0,989				3	8,800	650,465	2,804	1,318
	4	9,910	651,575	1,256	0,007				4 O	9,780	651,442	0,977	0,977
	5 O	10,430	652,096	0,521	0,521								
27+300						650,553	648,019	-2,534					
	1 P	5,500	647,909	5,500	-0,110				1 P	5,500	647,909	5,500	-0,110
	2 O	6,430	651,634	0,931	3,726				2 O	5,910	649,559	0,413	1,651
	3	8,550	652,669	2,119	1,034				3	6,030	649,599	0,120	0,040
	4	10,310	652,721	1,762	0,052				4	8,300	650,714	2,272	1,114



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
27+320	5 O	11,180	653,592	0,871	0,871	651,203	648,552	-2,651	5 O	9,960	652,372	1,658	1,658
	1 P	5,500	648,442	5,500	-0,110				1 P	5,500	648,442	5,500	-0,110
	2 O	6,460	652,266	0,956	3,823				2 O	5,910	650,086	0,411	1,644
	3	8,470	653,313	2,017	1,047				3	6,170	650,190	0,258	0,104
	4	9,410	653,343	0,940	0,030				4	8,230	651,170	2,058	0,980
	5	10,430	653,370	1,015	0,027				5 O	9,980	652,926	1,756	1,756
27+340	6 O	11,370	654,316	0,945	0,945	651,718	648,876	-2,842					
	1 P	5,500	648,766	5,500	-0,110				1 P	5,500	648,766	5,500	-0,110
	2 O	6,430	652,488	0,931	3,722				2 O	5,830	650,106	0,335	1,340
	3	8,270	653,444	1,843	0,956				3	6,030	650,182	0,197	0,076
	4	10,240	653,501	1,961	0,057				4	6,470	650,407	0,435	0,225
	5 O	11,550	654,820	1,319	1,319				5	7,590	650,855	1,122	0,448
27+360						651,675	648,990	-2,685	6 O	9,720	652,986	2,132	2,132
	1 P	5,500	648,880	5,500	-0,110				1 P	5,500	648,880	5,500	-0,110
	2 O	6,340	652,250	0,842	3,370				2 O	5,800	650,073	0,298	1,194
	3	8,460	653,515	2,116	1,266				3	6,140	650,212	0,342	0,138
	4	9,550	653,556	1,091	0,040				4	6,610	650,439	0,466	0,227
	5	10,200	653,577	0,649	0,022				5	7,350	650,727	0,741	0,288
27+380	6 O	11,570	654,953	1,376	1,376	651,116	648,894	-2,222	6 O	9,520	652,902	2,175	2,175
	1 P	5,500	648,784	5,500	-0,110				1 P	5,500	648,784	5,500	-0,110
	2 O	6,310	652,020	0,809	3,236				2 O	5,750	649,791	0,252	1,007
	3	8,460	653,261	2,149	1,241				3	5,960	649,867	0,207	0,076
	4	9,450	653,298	0,996	0,037				4	6,430	650,263	0,473	0,395
	5	10,040	653,321	0,582	0,023				5	7,230	650,519	0,804	0,256
27+400	6 O	11,160	654,443	1,122	1,122	650,361	648,588	-1,773	6 O	8,820	652,100	1,582	1,582
	1 P	5,500	648,478	5,500	-0,110				1 P	5,500	648,478	5,500	-0,110
	2 O	6,230	651,415	0,734	2,937				2 O	5,650	649,084	0,151	0,606
	3	8,320	652,620	2,085	1,205				3	5,700	649,104	0,049	0,020
	4	9,710	652,688	1,391	0,068				4	6,140	649,465	0,440	0,361
	5 O	10,730	653,708	1,020	1,020				5	6,690	649,665	0,546	0,200
27+420						649,417	648,073	-1,344	6 O	8,220	651,196	1,531	1,531
	1 P	5,500	647,963	5,500	-0,110				1 P	5,500	647,963	5,500	-0,110
	2 O	6,120	650,458	0,624	2,495				2 O	5,630	648,474	0,128	0,511
	3	8,380	651,712	2,253	1,254				3	6,000	648,685	0,373	0,211
	4	9,270	651,733	0,894	0,021				4	6,340	648,805	0,341	0,121
	5 O	10,230	652,689	0,956	0,956				5 O	7,790	650,248	1,443	1,443
27+440	1 P	5,500	647,237	5,500	-0,110	648,331	647,347	-0,984	1 P	5,500	647,237	5,500	-0,110



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
27+460	2 O	5,970	649,098	0,465	1,860	647,149	646,412	-0,737	2 O	5,530	647,346	0,027	0,108
	3	8,700	650,483	2,736	1,385				3	5,740	647,481	0,211	0,135
	4	8,750	650,483	0,044	0,000				4	5,750	647,484	0,009	0,003
	5 O	9,710	651,449	0,966	0,966				5 O	7,280	649,020	1,536	1,536
	1 P	5,500	646,302	5,500	-0,110				1 P	5,500	646,302	5,500	-0,110
	2 O	5,660	646,953	0,163	0,650				2 O	6,810	647,616	1,314	1,314
	3	6,400	647,199	0,734	0,246								
	4 O	7,820	648,619	1,420	1,420								
27+480						645,853	645,372	-0,481					
	1 P	5,500	645,262	5,500	-0,110				1 P	5,500	645,262	5,500	-0,110
	2 O	6,610	646,376	1,114	1,114				2 O	6,380	646,144	0,882	0,882
27+500						644,396	644,332	-0,063					
	1 P	5,500	644,222	5,500	-0,110				1 P	5,500	644,222	5,500	-0,110
27+520	2 O	5,520	644,240	0,018	0,018				2 O	5,640	644,365	0,143	0,143
						643,013	643,292	0,279					
27+540	1 P	5,000	643,192	5,000	-0,100							1 P	5,000
	2 O	6,120	642,448	1,117	-0,745				2 O	5,740	642,699	0,739	-0,493
27+560						641,441	642,252	0,811					
	1 P	5,000	642,152	5,000	-0,100				1 P	5,000	642,152	5,000	-0,100
27+580	2 O	8,110	640,075	3,115	-2,078				2 O	7,440	640,525	2,440	-1,627
						639,990	641,212	1,222					
27+600	1 P	5,000	641,112	5,000	-0,100							1 P	5,000
	2 O	7,720	639,300	2,717	-1,812				2 O	11,330	636,892	6,327	-4,220
27+620						638,624	640,223	1,599					
	1 P	5,000	640,123	5,000	-0,100				1 P	5,000	640,123	5,000	-0,100
27+640	2 O	8,310	637,918	3,306	-2,205				2 O	11,810	635,579	6,814	-4,545
						637,503	639,409	1,906					
27+660	1 P	5,000	639,309	5,000	-0,100							1 P	5,000
	2 O	10,680	635,523	5,676	-3,786				2 O	11,660	634,870	6,656	-4,439
27+680						636,591	638,776	2,185					
	1 P	5,000	638,676	5,000	-0,100				1 P	5,000	638,676	5,000	-0,100
27+700	2 O	9,890	635,412	4,894	-3,264				2 O	9,230	635,855	4,229	-2,821
						636,040	638,323	2,283					
27+720	1 P	5,000	638,223	5,000	-0,100							1 P	5,000
	2 O	9,250	635,386	4,253	-2,837				2 O	9,170	635,444	4,166	-2,779
27+740						635,799	638,051	2,252					
	1 P	5,000	637,951	5,000	-0,100				1 P	5,000	637,951	5,000	-0,100
27+760	2 O	8,430	635,665	3,428	-2,287				2 O	9,240	635,125	4,238	-2,826
						635,860	637,960	2,100					
27+780	1 P	5,000	637,860	5,000	-0,100							1 P	5,000
	2 O	7,720	636,048	2,717	-1,813				2 O	9,250	635,029	4,245	-2,832
27+800						635,965	638,050	2,085					
	1 P	5,000	637,950	5,000	-0,100				1 P	5,000	637,950	5,000	-0,100



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
27+720	2 O	7,740	636,123	2,739	-1,827	636,128	638,320	2,192	2 O	9,570	634,905	4,565	-3,045
	1 P	5,000	638,220	5,000	-0,100				1 P	5,000	638,220	5,000	-0,100
27+740	2 O	8,460	635,914	3,458	-2,307	636,344	638,771	2,427	2 O	10,130	634,799	5,130	-3,421
	1 P	5,000	638,714	5,000	-0,057				1 P	5,000	638,671	5,000	-0,100
27+760	2 O	10,190	635,252	5,190	-3,461	636,869	639,403	2,534	2 O	10,600	634,936	5,600	-3,735
	1 P	5,000	639,396	5,000	-0,008				1 P	5,000	639,303	5,000	-0,100
27+780	2 O	10,100	635,996	5,096	-3,399	637,745	640,216	2,471	2 O	10,750	635,470	5,747	-3,833
	1 P	5,000	640,258	5,000	0,042				1 P	5,000	640,116	5,000	-0,100
27+800	2 O	10,620	636,509	5,621	-3,749	639,070	641,209	2,139	2 O	10,820	636,234	5,820	-3,882
	1 P	5,000	641,301	5,000	0,092				1 P	5,000	641,109	5,000	-0,100
27+820	2 O	10,510	637,629	5,506	-3,672	640,799	642,383	1,584	2 O	10,860	637,203	5,856	-3,906
	1 P	5,000	642,508	5,000	0,124				1 P	5,000	642,259	5,000	-0,124
27+840	2 O	8,660	640,069	3,656	-2,438	642,951	643,724	0,773	2 O	9,720	639,114	4,715	-3,145
	1 P	5,000	643,848	5,000	0,124				1 P	5,000	643,599	5,000	-0,124
27+860	2 O	6,800	642,645	1,803	-1,203	645,142	644,919	-0,223	2 O	6,430	642,647	1,427	-0,952
	1 P	5,500	645,056	5,500	0,137				1 P	5,500	644,782	5,500	-0,137
27+880	2 O	5,550	645,104	0,048	0,048	647,414	645,841	-1,572	2 O	5,820	645,101	0,319	0,319
	1 P	5,500	645,951	5,500	0,110				1 P	5,500	645,731	5,500	-0,110
27+900	2 O	5,810	647,178	0,307	1,227	649,624	646,490	-3,134	2 O	5,890	647,298	0,392	1,567
	3	6,320	647,209	0,511	0,030				3	7,210	647,441	1,318	0,142
27+920	4	6,870	647,326	0,557	0,117	650,301	646,866	-3,435	4 O	7,500	647,734	0,294	0,294
	5 O	7,210	647,658	0,332	0,332				1 P	5,500	646,380	5,500	-0,110
27+940	1 P	5,500	646,571	5,500	0,081	650,776	646,969	-3,806	2 O	6,140	648,929	0,637	2,548
	2 O	6,100	648,966	0,599	2,395				2 O	6,300	649,956	0,800	3,199
27+960	3	6,370	648,969	0,269	0,002	650,776	646,969	-3,806	3	8,180	649,060	2,043	0,132
	4	8,300	649,372	1,933	0,403				4 O	8,790	649,666	0,606	0,606
27+980	5 O	9,020	650,088	0,716	0,716	650,301	646,866	-3,435	1 P	5,500	646,756	5,500	-0,110
	1 P	5,500	646,919	5,500	0,053				2 O	6,300	649,956	0,800	3,199
27+1000	2 O	6,320	650,196	0,819	3,277	650,776	646,969	-3,806	3	9,040	650,294	2,738	0,339
	3	9,700	651,119	3,381	0,923				4 O	9,520	650,779	0,485	0,485
27+1020	4 O	10,280	651,699	0,580	0,580	650,776	646,969	-3,806	1 P	5,500	646,859	5,500	-0,110
	1 P	5,500	646,994	5,500	0,024								



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR															
RODOVIA: ERS-483															
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE															
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO						
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos			
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura		
27+960	2	O	6,410	650,653	0,915	3,659	650,467	646,800	-3,667	2	O	6,370	650,332	0,868	3,472
	3		9,990	651,699	3,577	1,046				3		9,360	650,718	2,991	0,386
	4		10,190	651,682	0,197	-0,016				4	O	9,990	651,353	0,635	0,635
	5	O	10,700	652,193	0,511	0,511									
	1	P	5,500	646,797	5,500	-0,003				1	P	5,500	646,802	5,500	0,003
27+980	2	O	6,310	650,037	0,810	3,240	649,843	646,356	-3,487	2	O	6,340	650,169	0,842	3,366
	3		9,210	650,503	2,897	0,466				3		9,440	650,740	3,096	0,572
	4	O	9,840	651,136	0,633	0,633				4	O	10,090	651,392	0,651	0,651
	1	P	5,500	646,336	5,500	-0,021				1	P	5,500	646,377	5,500	0,021
	2	O	6,120	648,833	0,624	2,498				2	O	6,290	649,542	0,791	3,165
28+000	3		8,050	648,881	1,921	0,048	648,954	645,640	-3,314	3		9,170	650,049	2,881	0,507
	4	O	8,700	649,536	0,655	0,655				4	O	9,950	650,825	0,776	0,776
	1	P	5,500	645,601	5,500	-0,039				1	P	5,500	645,679	5,500	0,039
	2	O	5,880	647,111	0,377	1,509				2	O	6,030	647,791	0,528	2,111
	3		6,780	646,881	0,903	-0,230				3		7,890	648,069	1,862	0,278
28+020	4	O	7,920	648,023	1,142	1,142	647,821	644,651	-3,169	4	O	9,570	649,753	1,684	1,684
	1	P	5,500	644,594	5,500	-0,057				1	P	5,500	644,708	5,500	0,057
	2	O	5,600	644,979	0,096	0,385				2	O	5,850	646,122	0,353	1,414
	3		5,810	644,908	0,218	-0,070				3		7,130	646,334	1,273	0,212
	4	O	7,360	646,457	1,549	1,549				4	O	9,590	648,794	2,459	2,459
28+040	1	P	5,500	643,314	5,500	-0,075	646,507	643,389	-3,117	1	P	5,500	643,464	5,500	0,075
	2	O	5,520	643,387	0,018	0,073				2	O	5,760	644,522	0,264	1,058
	3		5,560	643,372	0,039	-0,015				3		6,690	644,657	0,928	0,135
	4	O	7,150	644,962	1,591	1,591				4	O	9,270	647,237	2,580	2,580
	1	P	5,500	641,761	5,500	-0,093				644,960	641,854	-3,106	1	P	5,500
28+060	2	O	5,510	641,799	0,010	0,038	2	O	5,800				643,131	0,296	1,184
	3		5,530	641,792	0,022	-0,007	3		6,920				643,367	1,123	0,235
	4	O	7,180	643,442	1,650	1,650	4	O	9,630				646,074	2,707	2,707
	1	P	5,500	640,011	5,500	-0,111	643,419	640,123	-3,296				1	P	5,500
28+080	2	O	5,520	640,088	0,019	0,077				2	O	5,820	641,534	0,325	1,300
	3		5,560	640,073	0,042	-0,016				3		6,060	641,645	0,240	0,111
	4	O	7,060	641,566	1,494	1,494				4		7,190	641,927	1,128	0,281
	5	O	9,920	644,652	2,726	2,726				5	O	9,920	644,652	2,726	2,726
28+100	1	P	5,500	638,253	5,500	-0,130	641,904	638,383	-3,521	1	P	5,500	638,512	5,500	0,130
	2	O	5,590	638,621	0,092	0,368				2	O	5,860	639,954	0,361	1,442
	3		5,800	638,550	0,205	-0,072				3		6,340	640,127	0,482	0,173

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA





NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR																	
RODOVIA: ERS-483																	
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																	
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO								
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos					
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				
28+120	4	O	7,250	640,003	1,454	1,454	640,332	636,643	-3,690	4		7,460	640,475	1,120	0,348		
												5	O	10,310	643,321	2,846	2,846
	1	P	5,500	636,495	5,500	-0,148				1	P	5,500	636,790	5,500	0,148		
	2	O	5,710	637,331	0,209	0,836				2	O	5,920	638,481	0,423	1,691		
	3		6,250	637,245	0,541	-0,086				3		8,060	639,346	2,133	0,865		
28+140	4	O	8,060	639,057	1,812	1,812	638,530	634,903	-3,628	4	O	11,350	642,642	3,296	3,296		
	1	P	5,500	634,746	5,500	-0,156				1	P	5,500	635,059	5,500	0,156		
	2	O	5,810	635,998	0,313	1,252				2	O	5,940	636,829	0,443	1,771		
	3		6,800	636,051	0,992	0,053				3		8,810	638,366	2,865	1,537		
	4	O	9,090	638,340	2,289	2,289				4	O	12,060	641,614	3,248	3,248		
28+160							636,705	633,163	-3,542								
	1	P	5,500	633,006	5,500	-0,156				1	P	5,500	633,319	5,500	0,156		
	2	O	5,860	634,439	0,358	1,432				2	O	5,890	634,873	0,388	1,554		
	3		7,150	634,653	1,289	0,215				3		9,200	637,016	3,308	2,143		
	4	O	9,710	637,216	2,563	2,563				4	O	12,370	640,191	3,176	3,176		
28+180							634,862	631,423	-3,440								
	1	P	5,500	631,266	5,500	-0,156				1	P	5,500	631,579	5,500	0,156		
	2	O	5,880	632,780	0,378	1,514				2	O	5,850	632,990	0,353	1,411		
	3		7,370	633,133	1,488	0,353				3		5,940	633,041	0,090	0,051		
	4	O	10,040	635,809	2,676	2,676				4		9,250	635,329	3,308	2,288		
28+200							633,016	629,683	-3,333	5	O	12,370	638,452	3,123	3,123		
	1	P	5,500	629,527	5,500	-0,156				1	P	5,500	629,839	5,500	0,156		
	2	O	5,790	630,672	0,286	1,146				2	O	5,670	630,509	0,168	0,671		
	3		7,010	631,036	1,223	0,364				3		5,920	630,687	0,255	0,177		
	4	O	9,920	633,947	2,911	2,911				4		6,610	631,305	0,692	0,618		
28+220							630,953	627,943	-3,011	5		7,540	631,877	0,924	0,572		
										6	O	11,670	636,009	4,132	4,132		
	1	P	5,500	627,787	5,500	-0,156				1	P	5,500	628,099	5,500	0,156		
	2	O	5,610	628,221	0,109	0,435				2	O	10,710	633,312	5,213	5,213		
	3		6,080	628,369	0,473	0,147											
28+240	4	O	9,650	631,939	3,570	3,570	628,929	626,203	-2,726								
	1	P	5,500	626,047	5,500	-0,156				1	P	5,500	626,359	5,500	0,156		
28+260	2	O	9,240	629,784	3,737	3,737	626,839	624,463	-2,376	2	O	10,000	630,860	4,501	4,501		
28+280	1	P	5,500	624,307	5,500	-0,156	624,640	622,723	-1,918	1	P	5,500	624,619	5,500	0,156		
	2	O	7,810	626,613	2,307	2,307				2	O	8,480	627,596	2,977	2,977		
	1	P	5,500	622,567	5,500	-0,156				1	P	5,500	622,879	5,500	0,156		
	2	O	6,980	624,042	1,475	1,475											
										2	O	7,860	625,238	2,359	2,359		



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR														
RODOVIA: ERS-483														
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE														
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO					
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura	
28+300						622,441	620,983	-1,458						
	1	P	5,500	620,827	5,500	-0,156			1	P	5,500	621,139	5,500	0,156
	2	O	6,790	622,121	1,294	1,294			2	O	7,070	622,706	1,567	1,567
28+320						620,326	619,243	-1,083						
	1	P	5,500	619,087	5,500	-0,156			1	P	5,500	619,399	5,500	0,156
	2	O	6,360	619,944	0,857	0,857			2	O	6,600	620,503	1,104	1,104
28+340						618,235	617,503	-0,732						
	1	P	5,500	617,347	5,500	-0,156			1	P	5,000	617,645	5,000	0,142
	2	O	6,050	617,892	0,546	0,546			2	O	5,370	617,400	0,366	-0,244
28+360						616,121	615,763	-0,359						
	1	P	5,500	615,607	5,500	-0,156			1	P	5,000	615,905	5,000	0,142
	2	O	5,630	615,732	0,125	0,125			2	O	5,870	615,326	0,868	-0,579
28+380						613,925	614,023	0,098						
	1	P	5,000	613,881	5,000	-0,142			1	P	5,000	614,165	5,000	0,142
	2	O	5,470	613,565	0,474	-0,316			2	O	6,480	613,177	1,481	-0,988
28+400						611,714	612,283	0,569						
	1	P	5,000	612,141	5,000	-0,142			1	P	5,000	612,425	5,000	0,142
	2	O	6,210	611,333	1,211	-0,808			2	O	6,570	611,379	1,568	-1,046
28+420						609,674	610,543	0,869						
	1	P	5,000	610,401	5,000	-0,142			1	P	5,000	610,685	5,000	0,142
	2	O	6,500	609,399	1,503	-1,002			2	O	6,850	609,448	1,855	-1,237
28+440						607,626	608,803	1,177						
	1	P	5,000	608,661	5,000	-0,142			1	P	5,000	608,945	5,000	0,142
	2	O	6,600	607,592	1,603	-1,069			2	O	7,050	607,579	2,048	-1,366
28+460						605,752	607,063	1,311						
	1	P	5,000	606,921	5,000	-0,142			1	P	5,000	607,205	5,000	0,142
	2	O	6,700	605,784	1,704	-1,137			2	O	6,910	605,928	1,915	-1,277
28+480						603,910	605,323	1,413						
	1	P	5,000	605,181	5,000	-0,142			1	P	5,000	605,465	5,000	0,142
	2	O	7,050	603,813	2,052	-1,368			2	O	8,370	603,214	3,375	-2,251
28+500						602,187	603,682	1,495						
	1	P	5,000	603,540	5,000	-0,142			1	P	5,000	603,824	5,000	0,142
	2	O	6,800	602,342	1,795	-1,197			2	O	8,370	601,576	3,370	-2,248
28+520						600,209	602,238	2,029						
	1	P	5,000	602,096	5,000	-0,142			1	P	5,000	602,380	5,000	0,142
	2	O	7,510	600,424	2,507	-1,672			2	O	8,260	600,207	3,258	-2,173
28+540						598,968	600,992	2,024						
	1	P	5,000	600,866	5,000	-0,126			1	P	5,000	601,119	5,000	0,126
	2	O	8,780	598,348	3,775	-2,518			2	O	8,330	598,896	3,332	-2,222
28+560						597,989	599,944	1,955						
	1	P	5,000	599,841	5,000	-0,103			1	P	5,000	600,047	5,000	0,103
	2	O	8,730	597,354	3,729	-2,487			2	O	8,250	597,881	3,247	-2,166
28+580						597,293	599,093	1,800						
	1	P	5,000	598,993	5,000	-0,100			1	P	5,000	599,172	5,000	0,079



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
28+600	2 O	8,400	596,722	3,404	-2,271	596,828	598,440	1,612	2 O	9,010	596,499	4,008	-2,673
	1 P	5,000	598,340	5,000	-0,100				1 P	5,000	598,495	5,000	0,055
28+620	2 O	7,500	596,670	2,503	-1,670	596,489	597,984	1,495	2 O	9,100	595,760	4,101	-2,735
	1 P	5,000	597,884	5,000	-0,100				1 P	5,000	598,016	5,000	0,032
28+640	2 O	7,220	596,406	2,216	-1,478	596,332	597,726	1,394	2 O	9,430	595,064	4,425	-2,952
	1 P	5,000	597,626	5,000	-0,100				1 P	5,000	597,734	5,000	0,008
28+660	2 O	7,290	596,097	2,292	-1,529	596,496	597,666	1,170	2 O	7,910	595,792	2,912	-1,942
	1 P	5,000	597,566	5,000	-0,100				1 P	5,000	597,650	5,000	-0,016
28+680	2 O	6,490	596,571	1,492	-0,995	596,711	597,704	0,993	2 O	7,200	596,182	2,201	-1,468
	1 P	5,000	597,604	5,000	-0,100				1 P	5,000	597,665	5,000	-0,039
28+700	2 O	6,200	596,806	1,196	-0,798	597,072	597,742	0,671	2 O	6,830	596,447	1,825	-1,218
	1 P	5,000	597,642	5,000	-0,100				1 P	5,000	597,679	5,000	-0,063
28+720	2 O	5,670	597,193	0,674	-0,450	597,350	597,781	0,431	2 O	6,120	596,933	1,119	-0,746
	1 P	5,500	597,671	5,500	-0,110				1 P	5,000	597,694	5,000	-0,087
28+740	2 O	5,700	597,539	0,197	-0,132	597,573	597,819	0,246	2 O	5,770	597,179	0,771	-0,515
	1 P	5,500	597,709	5,500	-0,110				1 P	5,000	597,719	5,000	-0,100
28+760	2 O	5,560	597,672	0,055	-0,037	597,779	597,857	0,078	2 O	5,320	597,509	0,315	-0,210
	1 P	5,500	597,747	5,500	-0,110				1 P	5,500	597,747	5,500	-0,110
28+780	2 O	5,800	598,050	0,303	0,303	597,805	597,895	0,090	2 O	5,540	597,722	0,038	-0,025
	1 P	3,500	597,825	3,500	-0,070				1 P	5,000	597,795	5,000	-0,100
28+800	2 P	6,500	597,765	3,000	-0,060	597,653	597,934	0,281	2 O	5,420	597,513	0,423	-0,282
	3 P	8,000	597,735	1,500	-0,030				3 P	15,170	597,630	1,000	-0,020
	4 O	9,900	599,637	1,902	1,902				4 O	18,820	595,198	3,647	-2,432
	1 P	5,500	597,824	5,500	-0,110				1 P	3,500	597,864	3,500	-0,070
28+820	2 O	5,690	598,013	0,189	0,189	597,758	597,972	0,214	2 P	14,170	597,650	10,673	-0,213
	1 P	5,500	597,862	5,500	-0,110				3 P	15,170	597,630	1,000	-0,020
28+840	2 O	5,900	598,265	0,403	0,403	597,495	598,010	0,515	4 O	18,820	595,198	3,647	-2,432
	1 P	5,500	597,824	5,500	-0,110				1 P	5,000	597,872	5,000	-0,100
	2 O	5,900	598,265	0,403	0,403				2 O	5,620	597,456	0,625	-0,417
	1 P	5,500	597,900	5,500	-0,110				1 P	3,500	597,940	3,500	-0,070
	2 O	5,630	597,814	0,129	-0,086				2 P	6,500	597,880	3,000	-0,060

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA





NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
28+860						597,017	598,049	1,032	3 P	7,500	597,860	1,000	-0,020
									4 O	8,510	597,189	1,006	-0,671
	1 P	5,000	597,949	5,000	-0,100				1 P	5,000	597,949	5,000	-0,100
28+880	2 O	5,730	597,459	0,734	-0,490	596,661	598,087	1,426	2 O	7,520	596,268	2,519	-1,680
	1 P	5,000	597,987	5,000	-0,100				1 P	5,000	597,987	5,000	-0,100
	2 O	6,400	597,056	1,396	-0,931				2 O	9,460	595,011	4,462	-2,976
28+900						596,456	598,125	1,670					
	1 P	5,000	598,025	5,000	-0,100				1 P	5,000	598,025	5,000	-0,100
	2 O	6,830	596,802	1,833	-1,223				2 O	10,690	594,228	5,694	-3,798
28+920						596,352	598,164	1,811					
	1 P	5,000	598,064	5,000	-0,100				1 P	5,000	598,064	5,000	-0,100
	2 O	7,240	596,568	2,243	-1,496				2 O	9,550	595,030	4,548	-3,034
28+940						596,388	598,202	1,814					
	1 P	5,000	598,102	5,000	-0,100				1 P	5,000	598,102	5,000	-0,100
	2 O	7,270	596,586	2,273	-1,516				2 O	10,560	594,396	5,556	-3,706
28+960						596,484	598,240	1,757					
	1 P	5,000	598,140	5,000	-0,100				1 P	5,000	598,140	5,000	-0,100
	2 O	6,810	596,931	1,813	-1,209				2 O	10,690	594,347	5,688	-3,794
28+980						596,621	598,279	1,658					
	1 P	5,000	598,179	5,000	-0,100				1 P	5,000	598,179	5,000	-0,100
	2 O	6,800	596,980	1,797	-1,198				2 O	10,440	594,550	5,441	-3,629
29+000						596,781	598,317	1,536					
	1 P	5,000	598,217	5,000	-0,100				1 P	5,000	598,217	5,000	-0,100
	2 O	6,640	597,126	1,636	-1,091				2 O	10,350	594,651	5,346	-3,566
29+020						596,941	598,355	1,414					
	1 P	5,000	598,255	5,000	-0,100				1 P	5,000	598,255	5,000	-0,100
	2 O	6,530	597,237	1,527	-1,019				2 O	10,760	594,411	5,763	-3,844
29+040						597,158	598,394	1,236					
	1 P	5,000	598,294	5,000	-0,100				1 P	5,000	598,294	5,000	-0,100
	2 O	6,250	597,463	1,246	-0,831				2 O	10,490	594,634	5,487	-3,660
29+060						597,443	598,432	0,989					
	1 P	5,000	598,340	5,000	-0,092				1 P	5,000	598,332	5,000	-0,100
	2 O	5,960	597,698	0,963	-0,642				2 O	8,920	595,719	3,918	-2,613
29+080						597,626	598,470	0,844					
	1 P	5,000	598,438	5,000	-0,032				1 P	5,000	598,370	5,000	-0,100
	2 O	5,740	597,942	0,744	-0,496				2 O	8,240	596,206	3,245	-2,164
29+100						597,714	598,508	0,795					
	1 P	5,000	598,536	5,000	0,028				1 P	5,000	598,408	5,000	-0,100
	2 O	5,850	597,972	0,846	-0,564				2 O	7,590	596,684	2,585	-1,724
29+120						597,622	598,547	0,924					
	1 P	5,000	598,635	5,000	0,088				1 P	5,000	598,447	5,000	-0,100
	2 O	5,940	598,010	0,936	-0,624				2 O	7,660	596,676	2,655	-1,771



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
29+140						597,525	598,585	1,060					
	1 P	5,000	598,733	5,000	0,148				1 P	5,000	598,437	5,000	-0,148
	2 O	6,140	597,974	1,138	-0,759				2 O	7,850	596,534	2,853	-1,903
29+160						597,513	598,623	1,110					
	1 P	5,000	598,773	5,000	0,150				1 P	5,000	598,474	5,000	-0,150
	2 O	6,370	597,857	1,374	-0,917				2 O	7,360	596,898	2,363	-1,576
29+180						597,431	598,662	1,231					
	1 P	5,000	598,812	5,000	0,150				1 P	5,000	598,512	5,000	-0,150
	2 O	6,770	597,633	1,767	-1,179				2 O	7,120	597,096	2,123	-1,416
29+200						597,284	598,700	1,416					
	1 P	5,000	598,827	5,000	0,127				1 P	5,000	598,573	5,000	-0,127
	2 O	6,810	597,618	1,813	-1,209				2 O	7,520	596,890	2,524	-1,683
29+220						597,233	598,738	1,505					
	1 P	5,000	598,806	5,000	0,067				1 P	5,000	598,638	5,000	-0,100
	2 O	7,310	597,265	2,310	-1,541				2 O	8,040	596,610	3,042	-2,029
29+240						596,991	598,777	1,786					
	1 P	5,000	598,784	5,000	0,007				1 P	5,000	598,677	5,000	-0,100
	2 O	8,550	596,414	3,553	-2,370				2 O	8,360	596,436	3,359	-2,240
29+260						596,856	598,815	1,959					
	1 P	5,000	598,762	5,000	-0,053				1 P	5,000	598,715	5,000	-0,100
	2 O	9,020	596,080	4,021	-2,682				2 O	8,520	596,364	3,525	-2,351
29+280						596,983	598,853	1,871					
	1 P	5,000	598,753	5,000	-0,100				1 P	5,000	598,753	5,000	-0,100
	2 O	10,750	594,919	5,749	-3,835				2 O	10,380	595,165	5,380	-3,589
29+300						597,166	598,892	1,726					
	1 P	5,000	598,792	5,000	-0,100				1 P	5,000	598,792	5,000	-0,100
	2 O	8,420	596,513	3,416	-2,279				2 O	7,900	596,855	2,903	-1,937
29+320						597,453	598,930	1,477					
	1 P	5,000	598,830	5,000	-0,100				1 P	5,000	598,830	5,000	-0,100
	2 O	8,700	596,363	3,698	-2,467				2 O	7,320	597,281	2,322	-1,549
29+340						597,757	598,968	1,212					
	1 P	5,000	598,868	5,000	-0,100				1 P	5,000	598,868	5,000	-0,100
	2 O	8,370	596,619	3,373	-2,250				2 O	6,690	597,742	1,689	-1,127
29+360						598,171	599,129	0,958					
	1 P	5,000	599,029	5,000	-0,100				1 P	5,000	599,029	5,000	-0,100
	2 O	7,180	597,576	2,179	-1,453				2 O	6,420	598,082	1,420	-0,947
29+380						598,639	599,534	0,895					
	1 P	5,000	599,434	5,000	-0,100				1 P	5,000	599,434	5,000	-0,100
	2 O	7,100	598,031	2,103	-1,403				2 O	5,860	598,862	0,857	-0,571
29+400						599,411	600,183	0,772					
	1 P	5,000	600,083	5,000	-0,100				1 P	5,000	600,083	5,000	-0,100
	2 O	7,020	598,736	2,019	-1,347				2 O	5,740	599,587	0,744	-0,496
29+420						600,514	601,077	0,563					
	1 P	5,000	600,977	5,000	-0,100				1 P	5,000	600,977	5,000	-0,100

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
29+440	2 O	6,750	599,810	1,749	-1,166	602,039	602,215	0,176	2 O	6,090	600,249	1,092	-0,728
	1 P	5,500	602,105	5,500	-0,110				1 P	5,500	602,105	5,500	-0,110
	2 O	5,560	602,161	0,056	0,056				2 O	5,500	602,107	0,002	0,002
29+460	1 P	5,500	603,487	5,500	-0,110	603,886	603,597	-0,288	1 P	5,500	603,487	5,500	-0,110
	2 O	5,800	603,791	0,304	0,304				2 O	5,810	603,795	0,308	0,308
	1 P	5,500	604,992	5,500	-0,110				1 P	5,500	604,992	5,500	-0,110
29+480	2 O	6,270	605,765	0,773	0,773	605,845	605,102	-0,743	2 O	6,870	606,365	1,373	1,373
	1 P	5,500	604,992	5,500	-0,110				1 P	5,500	604,992	5,500	-0,110
	2 O	6,270	605,765	0,773	0,773				2 O	6,870	606,365	1,373	1,373
29+500	1 P	5,500	606,497	5,500	-0,110	607,998	606,607	-1,391	1 P	5,500	606,497	5,500	-0,110
	2 O	6,960	607,955	1,458	1,458				2 O	7,210	608,203	1,707	1,707
	1 P	5,500	608,002	5,500	-0,110				1 P	5,500	608,002	5,500	-0,110
29+520	2 O	7,430	609,932	1,930	1,930	610,074	608,112	-1,963	2 O	9,090	611,594	3,593	3,593
	1 P	5,500	608,002	5,500	-0,110				1 P	5,500	608,002	5,500	-0,110
	2 O	7,430	609,932	1,930	1,930				2 O	9,090	611,594	3,593	3,593
29+540	1 P	5,500	609,506	5,500	-0,110	611,952	609,616	-2,336	1 P	5,500	609,506	5,500	-0,110
	2 O	7,710	611,716	2,210	2,210				2 O	9,810	613,820	4,314	4,314
	1 P	5,500	609,506	5,500	-0,110				1 P	5,500	609,506	5,500	-0,110
29+560	2 O	7,710	611,716	2,210	2,210	613,646	611,121	-2,525	2 O	9,810	613,820	4,314	4,314
	1 P	5,500	611,011	5,500	-0,110				1 P	5,500	611,011	5,500	-0,110
	2 O	7,850	613,356	2,345	2,345				2 O	9,130	614,642	3,631	3,631
29+580	1 P	5,500	612,516	5,500	-0,110	615,061	612,626	-2,435	1 P	5,500	612,516	5,500	-0,110
	2 O	7,950	614,971	2,455	2,455				2 O	9,690	616,706	4,190	4,190
	1 P	5,500	612,516	5,500	-0,110				1 P	5,500	612,516	5,500	-0,110
29+600	2 O	7,950	614,971	2,455	2,455	616,486	614,131	-2,356	2 O	9,690	616,706	4,190	4,190
	1 P	5,500	614,021	5,500	-0,110				1 P	5,500	614,021	5,500	-0,110
	2 O	7,730	616,247	2,226	2,226				2 O	9,730	618,248	4,228	4,228
29+620	1 P	5,500	615,498	5,500	-0,110	617,586	615,608	-1,979	1 P	5,500	615,498	5,500	-0,110
	2 O	7,000	617,002	1,504	1,504				2 O	9,380	619,373	3,875	3,875
	1 P	5,500	615,498	5,500	-0,110				1 P	5,500	615,498	5,500	-0,110
29+640	2 O	7,000	617,002	1,504	1,504	618,338	616,891	-1,446	2 O	9,380	619,373	3,875	3,875
	1 P	5,500	616,781	5,500	-0,110				1 P	5,500	616,781	5,500	-0,110
	2 O	6,440	617,718	0,937	0,937				2 O	9,320	620,606	3,825	3,825
29+660	1 P	5,500	617,844	5,500	-0,110	619,097	617,954	-1,143	1 P	5,500	617,844	5,500	-0,110
	2 O	6,100	618,439	0,595	0,595				2 O	7,250	619,597	1,753	1,753
	1 P	5,500	617,844	5,500	-0,110				1 P	5,500	617,844	5,500	-0,110
29+680	2 O	6,100	618,439	0,595	0,595	619,717	618,795	-0,923	2 O	7,250	619,597	1,753	1,753
	1 P	5,500	618,685	5,500	-0,110				1 P	5,500	618,685	5,500	-0,110
	2 O	5,930	619,111	0,427	0,427				2 O	7,260	620,449	1,765	1,765
29+700	1 P	3,500	619,372	3,500	-0,070	620,315	619,442	-0,872	1 P	5,500	619,332	5,500	-0,110
	2 P	6,450	619,313	2,947	-0,059				2 O	8,130	621,964	2,631	2,631
	3 P	7,950	619,283	1,500	-0,030								



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
29+720	4 O	8,000	619,333	0,050	0,050	620,963	620,062	-0,900					
	1 P	3,500	619,992	3,500	-0,070				1 P	5,500	619,952	5,500	-0,110
	2 P	4,990	619,963	1,489	-0,030				2 O	8,420	622,876	2,924	2,924
	3 P	6,490	619,933	1,500	-0,030								
	4 O	6,790	620,238	0,305	0,305								
29+740						621,607	620,682	-0,925					
	1 P	5,500	620,572	5,500	-0,110				1 P	5,500	620,572	5,500	-0,110
	2 O	6,110	621,178	0,605	0,605				2 O	8,850	623,923	3,350	3,350
29+760						622,332	621,302	-1,030					
	1 P	5,500	621,192	5,500	-0,110				1 P	3,500	621,232	3,500	-0,070
	2 O	6,220	621,910	0,717	0,717				2 P	6,410	621,174	2,913	-0,058
29+780						622,928	621,922	-1,006	3 P	7,910	621,144	1,500	-0,030
									4 O	11,940	625,173	4,029	4,029
	1 P	5,500	621,812	5,500	-0,110								
	2 O	6,310	622,621	0,809	0,809				1 P	3,500	621,852	3,500	-0,070
									2 P	4,870	621,825	1,373	-0,027
29+800						623,488	622,542	-0,946	3 P	6,370	621,795	1,500	-0,030
	1 P	5,500	622,432	5,500	-0,110				4 O	10,220	625,639	3,844	3,844
	2 O	6,110	623,044	0,611	0,611				1 P	5,500	622,432	5,500	-0,110
29+820						623,979	623,162	-0,817	2 O	9,070	626,005	3,572	3,572
	1 P	5,500	623,052	5,500	-0,110								
	2 O	5,930	623,486	0,434	0,434				1 P	5,500	623,052	5,500	-0,110
29+840						624,494	623,782	-0,711	2 O	8,800	626,356	3,303	3,303
	1 P	5,500	623,672	5,500	-0,110								
	2 O	5,870	624,045	0,372	0,372				1 P	5,500	623,672	5,500	-0,110
29+860						625,009	624,402	-0,606	2 O	8,060	626,237	2,564	2,564
	1 P	5,500	624,292	5,500	-0,110								
	2 O	5,720	624,515	0,223	0,223				1 P	5,500	624,292	5,500	-0,110
29+880						625,455	625,022	-0,433	2 O	7,080	625,875	1,582	1,582
	1 P	5,500	624,912	5,500	-0,110								
	2 O	5,600	624,848	0,097	-0,064				1 P	5,500	624,912	5,500	-0,110
29+900						625,961	625,642	-0,319	2 O	6,560	625,969	1,057	1,057
	1 P	5,500	625,532	5,500	-0,110								
	2 O	5,580	625,480	0,079	-0,053				1 P	5,500	625,532	5,500	-0,110
29+920						626,659	626,262	-0,397	2 O	6,730	626,762	1,229	1,229
	1 P	5,500	626,152	5,500	-0,110								
	2 O	5,680	626,030	0,184	-0,123				1 P	5,500	626,152	5,500	-0,110
29+940						627,380	626,882	-0,497	2 O	7,030	627,682	1,529	1,529
	1 P	5,500	626,772	5,500	-0,110								
	2 O	5,700	626,970	0,198	0,198				1 P	5,500	626,772	5,500	-0,110
29+960						628,042	627,502	-0,540	2 O	7,720	628,993	2,221	2,221

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
29+980	1 P	5,500	627,392	5,500	-0,110	628,482	628,020	-0,462	1 P	5,500	627,392	5,500	-0,110
	2 O	6,060	627,954	0,562	0,562				2 O	5,700	628,190	0,199	0,797
									3	6,800	628,697	1,105	0,507
									4 O	8,590	630,487	1,790	1,790
30+000	1 P	5,500	627,910	5,500	-0,110	628,687	628,332	-0,355	1 P	5,500	627,910	5,500	-0,110
	2 O	6,100	628,509	0,599	0,599				2 O	5,600	628,312	0,100	0,402
									3	5,620	628,322	0,016	0,010
									4	6,130	628,538	0,512	0,217
30+020						628,634	628,440	-0,194	5 O	7,660	630,070	1,531	1,531
	1 P	5,500	628,222	5,500	-0,110				1 P	5,500	628,222	5,500	-0,110
	2 O	6,160	628,885	0,663	0,663				2 O	5,590	628,568	0,086	0,345
									3	5,710	628,631	0,125	0,063
30+040						628,373	628,342	-0,031	4	6,050	628,772	0,338	0,140
									5 O	7,520	630,241	1,469	1,469
	1 P	5,500	628,330	5,500	-0,110				1 P	5,500	628,330	5,500	-0,110
	2 O	5,850	628,677	0,347	0,347				2 O	5,510	628,379	0,012	0,049
30+060						627,956	628,242	0,286	3	5,600	628,431	0,089	0,052
									4 O	7,230	630,061	1,630	1,630
	1 P	5,500	628,232	5,500	-0,110				1 P	5,500	628,232	5,500	-0,110
	2 O	5,690	628,103	0,193	-0,129				2 O	6,100	628,834	0,601	0,601
30+080						627,732	628,342	0,610					
	1 P	5,000	628,142	5,000	-0,100				1 P	5,500	628,132	5,500	-0,110
	2 O	6,460	627,168	1,461	-0,974				2 O	5,690	628,005	0,191	-0,128
30+100	1 P	5,000	628,242	5,000	-0,100	627,629	628,642	1,013	1 P	5,000	628,242	5,000	-0,100
	2 O	8,260	626,068	3,260	-2,175				2 O	6,230	627,424	1,227	-0,819
30+120	1 P	5,000	628,542	5,000	-0,100	627,964	629,142	1,179	1 P	5,000	628,542	5,000	-0,100
	2 O	7,660	626,767	2,661	-1,775				2 O	7,890	626,616	2,888	-1,926
30+140	1 P	5,000	629,042	5,000	-0,100	628,551	629,842	1,292	1 P	5,000	629,042	5,000	-0,100
	2 O	11,540	624,679	6,542	-4,363				2 O	10,300	625,505	5,304	-3,538
30+160	1 P	5,000	629,742	5,000	-0,100	629,534	630,742	1,208	1 P	5,000	629,742	5,000	-0,100
	2 O	10,130	626,321	5,130	-3,421				2 O	7,550	628,039	2,553	-1,703
30+180	1 P	5,000	630,642	5,000	-0,100	630,915	631,842	0,927	1 P	5,000	630,642	5,000	-0,100
	2 O	7,570	628,930	2,567	-1,712				2 O	9,030	627,952	4,034	-2,690
	1 P	5,000	631,742	5,000	-0,100				1 P	5,000	631,742	5,000	-0,100



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR															
RODOVIA: ERS-483															
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE															
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO						EIXO			LADO DIREITO					
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos			
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura		
30+200	2	O	6,050	631,044	1,047	-0,699	632,655	633,142	0,487	2	O	6,430	630,792	1,425	-0,951
	1	P	5,500	633,032	5,500	-0,110				1	P	5,000	633,042	5,000	-0,100
	2	O	5,560	633,095	0,063	0,063				2	O	5,610	632,634	0,613	-0,409
30+220	1	P	5,500	634,432	5,500	-0,110	634,550	634,542	-0,008	1	P	5,500	634,432	5,500	-0,110
	2	O	6,690	635,623	1,191	1,191				2	O	5,740	634,676	0,244	0,244
	1	P	5,500	635,807	5,500	-0,110				1	P	5,500	635,807	5,500	-0,110
30+240	2	O	7,950	638,261	2,454	2,454	636,490	635,917	-0,574	2	O	7,280	637,585	1,779	1,779
	1	P	5,500	637,000	5,500	-0,110				1	P	5,500	637,000	5,500	-0,110
	2	O	9,320	640,821	3,821	3,821				2	O	8,330	639,834	2,834	2,834
30+260	1	P	5,500	637,987	5,500	-0,110	638,293	637,110	-1,183	1	P	5,500	637,987	5,500	-0,110
	2	O	9,760	642,242	4,256	4,256				2	O	9,280	641,769	3,782	3,782
	1	P	5,500	638,767	5,500	-0,110				1	P	5,500	638,767	5,500	-0,110
30+280	2	O	10,120	643,384	4,617	4,617	641,020	638,877	-2,144	2	O	9,840	643,109	4,342	4,342
	1	P	5,500	639,340	5,500	-0,110				1	P	5,500	639,340	5,500	-0,110
	2	O	9,880	643,720	4,380	4,380				2	O	8,790	642,634	3,294	3,294
30+300	1	P	5,500	639,707	5,500	-0,110	641,559	639,817	-1,742	1	P	5,500	639,707	5,500	-0,110
	2	O	8,860	643,066	3,359	3,359				2	O	7,640	641,848	2,141	2,141
	1	P	5,500	639,867	5,500	-0,110				1	P	5,500	639,867	5,500	-0,110
30+320	2	O	7,660	642,031	2,164	2,164	641,128	639,977	-1,151	2	O	6,610	640,980	1,114	1,114
	1	P	5,500	639,820	5,500	-0,110				1	P	5,500	639,820	5,500	-0,110
	2	O	6,500	640,815	0,995	0,995				2	O	5,590	639,908	0,088	0,088
30+340	1	P	5,500	639,567	5,500	-0,110	639,310	639,677	0,366	1	P	5,000	639,577	5,000	-0,100
	2	O	5,580	639,511	0,083	-0,055				2	O	5,830	639,025	0,827	-0,551
	1	P	5,000	639,142	5,000	-0,100				1	P	5,000	639,142	5,000	-0,100
30+360	2	O	5,780	638,623	0,778	-0,519	638,497	639,242	0,746	2	O	6,630	638,056	1,629	-1,086
	1	P	5,000	638,682	5,000	-0,100				1	P	5,000	638,682	5,000	-0,100
	2	O	6,270	637,837	1,268	-0,846				2	O	8,200	636,547	3,201	-2,135
30+380	1	P	5,000	638,269	5,000	-0,100	637,710	638,782	1,072	1	P	5,000	638,269	5,000	-0,100
	2	O	6,230	637,452	1,225	-0,817				2	O	8,400	636,003	3,398	-2,267
	1	P	5,000	638,269	5,000	-0,100				1	P	5,000	638,269	5,000	-0,100
30+400	2	O	6,230	637,452	1,225	-0,817	636,943	638,051	1,108	2	O	8,400	636,003	3,398	-2,267
	1	P	5,000	638,269	5,000	-0,100				1	P	5,000	638,269	5,000	-0,100
	2	O	6,230	637,452	1,225	-0,817				2	O	8,400	636,003	3,398	-2,267
30+420	1	P	5,000	638,269	5,000	-0,100	636,943	638,051	1,108	1	P	5,000	638,269	5,000	-0,100
	2	O	6,230	637,452	1,225	-0,817				2	O	8,400	636,003	3,398	-2,267
	1	P	5,000	638,269	5,000	-0,100				1	P	5,000	638,269	5,000	-0,100
30+440	2	O	6,230	637,452	1,225	-0,817	636,943	638,051	1,108	2	O	8,400	636,003	3,398	-2,267
	1	P	5,000	638,269	5,000	-0,100				1	P	5,000	638,269	5,000	-0,100
	2	O	6,230	637,452	1,225	-0,817				2	O	8,400	636,003	3,398	-2,267
30+460	1	P	5,000	638,269	5,000	-0,100	636,943	638,051	1,108	1	P	5,000	638,269	5,000	-0,100
	2	O	6,230	637,452	1,225	-0,817				2	O	8,400	636,003	3,398	-2,267
	1	P	5,000	638,269	5,000	-0,100				1	P	5,000	638,269	5,000	-0,100
30+480	2	O	6,230	637,452	1,225	-0,817	636,943	638,051	1,108	2	O	8,400	636,003	3,398	-2,267
	1	P	5,000	638,269	5,000	-0,100				1	P	5,000	638,269	5,000	-0,100
	2	O	6,230	637,452	1,225	-0,817				2	O	8,400	636,003	3,398	-2,267

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
30+500	1 P	5,000	637,951	5,000	-0,100	636,805	637,826	1,021	1 P	5,000	637,951	5,000	-0,100
	2 O	6,240	637,124	1,239	-0,826				2 O	8,000	635,947	3,004	-2,004
30+520	1 P	5,000	637,726	5,000	-0,100	636,712	637,696	0,984	1 P	5,000	637,726	5,000	-0,100
	2 O	6,150	636,961	1,148	-0,766				2 O	7,820	635,844	2,821	-1,882
30+540	1 P	5,000	637,596	5,000	-0,100	636,808	637,659	0,852	1 P	5,000	637,596	5,000	-0,100
	2 O	5,880	637,009	0,880	-0,587				2 O	7,510	635,920	2,513	-1,676
30+560	1 P	5,000	637,559	5,000	-0,100	637,123	637,717	0,594	1 P	5,000	637,559	5,000	-0,100
	2 O	5,670	637,111	0,672	-0,448				2 O	6,880	636,303	1,884	-1,256
30+580	1 P	5,000	637,617	5,000	-0,100	637,450	637,799	0,350	1 P	5,000	637,617	5,000	-0,100
	2 O	5,440	637,321	0,445	-0,297				2 O	6,350	636,716	1,351	-0,901
30+600	1 P	5,500	637,689	5,500	-0,110	637,708	637,722	0,014	1 P	5,000	637,699	5,000	-0,100
	2 O	5,540	637,661	0,043	-0,029				2 O	6,150	636,935	1,147	-0,765
30+620	1 P	5,500	637,612	5,500	-0,110	638,029	637,461	-0,568	1 P	5,000	637,622	5,000	-0,100
	2 O	6,090	638,199	0,588	0,588				2 O	5,580	637,232	0,584	-0,390
30+640	1 P	5,500	637,351	5,500	-0,110	638,049	637,017	-1,032	1 P	5,500	637,351	5,500	-0,110
	2 O	7,100	638,954	1,604	1,604				2 O	5,680	637,532	0,181	0,181
30+660	1 P	5,500	636,907	5,500	-0,110	637,808	636,390	-1,418	1 P	5,500	636,907	5,500	-0,110
	2 O	7,720	639,123	2,216	2,216				2 O	6,180	637,584	0,677	0,677
30+680	1 P	5,500	636,280	5,500	-0,110	637,332	635,581	-1,752	1 P	5,500	636,280	5,500	-0,110
	2 O	8,610	639,387	3,106	3,106				2 O	6,620	637,402	1,121	1,121
30+700	1 P	5,500	635,471	5,500	-0,110	636,523	634,588	-1,935	1 P	5,500	635,471	5,500	-0,110
	2 O	9,060	639,033	3,563	3,563				2 O	7,090	637,061	1,590	1,590
30+720	1 P	5,500	634,478	5,500	-0,110	635,271	633,413	-1,858	1 P	5,500	634,478	5,500	-0,110
	2 O	9,420	638,400	3,921	3,921				2 O	7,500	636,479	2,000	2,000
30+740	1 P	5,500	633,303	5,500	-0,110	633,763	632,055	-1,708	1 P	5,500	633,303	5,500	-0,110
	2 O	9,590	637,392	4,090	4,090				2 O	7,510	635,313	2,010	2,010
30+760	1 P	5,500	631,945	5,500	-0,110	631,924	630,536	-1,388	1 P	5,500	631,945	5,500	-0,110
	2 O	9,300	635,745	3,800	3,800				2 O	7,140	633,587	1,642	1,642
	1 P	5,500	630,426	5,500	-0,110				1 P	5,500	630,426	5,500	-0,110
	2 O	8.890	633.819	3.393	3.393				2 O	6.800	631.727	1.301	1.301



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR														
RODOVIA: ERS-483														
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE														
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO					
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura	
30+780						629,991	628,995	-0,996						
	1	P	5,500	628,885	5,500	-0,110			1	P	5,500	628,885	5,500	-0,110
	2	O	8,390	631,777	2,892	2,892			2	O	6,310	629,691	0,806	0,806
30+800						627,836	627,454	-0,383						
	1	P	5,500	627,344	5,500	-0,110			1	P	5,500	627,344	5,500	-0,110
	2	O	7,100	628,943	1,599	1,599			2	O	5,530	627,375	0,031	0,031
30+820						625,605	625,912	0,308						
	1	P	5,500	625,802	5,500	-0,110			1	P	5,000	625,812	5,000	-0,100
	2	O	5,630	625,937	0,135	0,135			2	O	6,040	625,119	1,040	-0,694
30+840						623,477	624,371	0,895						
	1	P	5,000	624,271	5,000	-0,100			1	P	5,000	624,271	5,000	-0,100
	2	O	6,120	623,526	1,118	-0,746			2	O	7,020	622,921	2,024	-1,350
30+860						621,386	622,830	1,444						
	1	P	5,000	622,730	5,000	-0,100			1	P	5,000	622,730	5,000	-0,100
	2	O	8,000	620,727	3,002	-2,002			2	O	8,170	620,614	3,172	-2,115
30+880						619,439	621,305	1,866						
	1	P	5,000	621,205	5,000	-0,100			1	P	5,000	621,205	5,000	-0,100
	2	O	8,360	618,966	3,356	-2,238			2	O	8,200	619,071	3,199	-2,134
30+900						617,862	619,891	2,029						
	1	P	5,000	619,791	5,000	-0,100			1	P	5,000	619,791	5,000	-0,100
	2	O	8,230	617,636	3,232	-2,156			2	O	9,800	616,588	4,802	-3,203
30+920						616,459	618,606	2,147						
	1	P	5,000	618,506	5,000	-0,100			1	P	5,000	618,506	5,000	-0,100
	2	O	7,550	616,803	2,553	-1,703			2	O	9,060	615,797	4,062	-2,709
30+940						615,303	617,448	2,145						
	1	P	5,000	617,348	5,000	-0,100			1	P	5,000	617,348	5,000	-0,100
	2	O	7,060	615,976	2,057	-1,372			2	O	8,300	615,147	3,301	-2,201
30+960						614,546	616,419	1,873						
	1	P	5,000	616,319	5,000	-0,100			1	P	5,000	616,319	5,000	-0,100
	2	O	6,630	615,233	1,628	-1,086			2	O	8,040	614,294	3,035	-2,024
30+980						613,852	615,517	1,665						
	1	P	3,500	615,447	3,500	-0,070			1	P	5,000	615,417	5,000	-0,100
	2	P	5,170	615,414	1,668	-0,033			2	O	7,360	613,841	2,362	-1,576
	3	P	6,170	615,394	1,000	-0,020								
	4	O	7,130	614,749	0,966	-0,644								
31+000						613,249	614,743	1,494						
	1	P	3,500	614,673	3,500	-0,070			1	P	5,000	614,643	5,000	-0,100
	2	P	6,310	614,617	2,814	-0,056			2	O	6,830	613,420	1,833	-1,223
	3	P	7,810	614,587	1,500	-0,030								
	4	O	7,950	614,496	0,136	-0,091								
31+020						612,758	614,097	1,339						
	1	P	5,000	613,997	5,000	-0,100			1	P	3,500	614,027	3,500	-0,070
	2	O	5,790	613,468	0,793	-0,529			2	P	5,730	613,982	2,228	-0,045
									3	P	6,730	613,962	1,000	-0,020

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA





NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
31+040						612,293	613,579	1,286	4 O	8,240	612,954	1,512	-1,009
	1 P	5,000	613,479	5,000	-0,100				1 P	3,500	613,509	3,500	-0,070
	2 O	5,880	612,894	0,877	-0,585				2 P	5,230	613,474	1,728	-0,035
31+060						611,854	613,189	1,334	3 P	6,230	613,454	1,000	-0,020
	1 P	5,000	613,089	5,000	-0,100				4 O	8,190	612,142	1,967	-1,312
	2 O	5,970	612,443	0,968	-0,645				1 P	3,500	613,119	3,500	-0,070
31+080						611,525	612,926	1,401	2 P	6,310	613,062	2,813	-0,056
	1 P	5,000	612,826	5,000	-0,100				3 P	7,310	613,042	1,000	-0,020
	2 O	6,550	611,794	1,548	-1,033				4 O	9,310	611,708	2,000	-1,334
31+100						611,320	612,792	1,472	1 P	5,000	612,826	5,000	-0,100
	1 P	5,000	612,692	5,000	-0,100				2 O	7,160	611,388	2,157	-1,439
	2 O	7,220	611,213	2,218	-1,479				1 P	5,000	612,692	5,000	-0,100
31+120						611,431	612,785	1,354	2 O	7,240	611,200	2,236	-1,492
	1 P	5,000	612,685	5,000	-0,100				1 P	5,000	612,685	5,000	-0,100
	2 O	7,210	611,211	2,211	-1,475				2 O	8,950	610,048	3,954	-2,638
31+140						611,726	612,907	1,181	1 P	5,000	612,807	5,000	-0,100
	1 P	5,000	612,807	5,000	-0,100				2 O	8,360	610,566	3,360	-2,241
	2 O	6,790	611,615	1,787	-1,192				1 P	5,000	613,056	5,000	-0,100
31+160						612,326	613,156	0,830	2 O	6,580	612,005	1,576	-1,051
	1 P	5,000	613,056	5,000	-0,100				1 P	5,000	613,433	5,000	-0,100
	2 O	5,920	612,445	0,917	-0,611				2 O	5,880	612,849	0,875	-0,584
31+180						613,113	613,533	0,420	1 P	5,000	613,433	5,000	-0,100
	1 P	5,500	613,423	5,500	-0,110				2 O	5,880	612,849	0,875	-0,584
	2 O	5,570	613,377	0,070	-0,046				1 P	5,000	613,938	5,000	-0,100
31+200						613,994	614,038	0,044	2 O	5,410	613,668	0,405	-0,270
	1 P	5,500	613,928	5,500	-0,110				1 P	5,000	613,938	5,000	-0,100
	2 O	5,900	614,325	0,397	0,397				2 O	5,410	613,668	0,405	-0,270
31+220						614,889	614,655	-0,233	1 P	5,500	614,545	5,500	-0,110
	1 P	5,500	614,545	5,500	-0,110				2 O	5,520	614,532	0,020	-0,013
	2 O	6,510	615,555	1,010	1,010				1 P	5,500	614,545	5,500	-0,110
31+240						615,780	615,288	-0,492	2 O	5,520	614,532	0,020	-0,013
	1 P	5,500	615,178	5,500	-0,110				1 P	5,500	615,178	5,500	-0,110
	2 O	7,010	616,687	1,509	1,509				2 O	5,730	615,403	0,225	0,225
31+260						616,604	615,921	-0,682	1 P	5,500	615,811	5,500	-0,110
	1 P	5,500	615,811	5,500	-0,110				2 O	6,000	616,315	0,504	0,504
	2 O	7,510	617,824	2,013	2,013								
31+280						617,455	616,554	-0,901	1 P	5,500	616,444	5,500	-0,110
	1 P	5,500	616,444	5,500	-0,110				2 O	6,130	617,076	0,632	0,632
	2 O	8,060	619,002	2,558	2,558								



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR														
RODOVIA: ERS-483														
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE														
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO					
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura	
31+300						618,339	617,187	-1,152						
	1	P	5,500	617,077	5,500	-0,110			1	P	5,500	617,077	5,500	-0,110
	2	O	8,440	620,020	2,943	2,943			2	O	6,330	617,904	0,827	0,827
31+320						618,889	617,820	-1,069						
	1	P	5,500	617,710	5,500	-0,110			1	P	5,500	617,710	5,500	-0,110
	2	O	8,630	620,837	3,127	3,127			2	O	6,370	618,582	0,872	0,872
31+340						619,589	618,453	-1,136						
	1	P	5,500	618,343	5,500	-0,110			1	P	5,500	618,343	5,500	-0,110
	2	O	8,560	621,407	3,064	3,064			2	O	6,380	619,222	0,879	0,879
31+360						620,439	619,086	-1,353						
	1	P	5,500	618,976	5,500	-0,110			1	P	5,500	618,976	5,500	-0,110
	2	O	8,700	622,172	3,196	3,196			2	O	6,520	619,992	1,016	1,016
31+380						620,944	619,719	-1,225						
	1	P	5,500	619,609	5,500	-0,110			1	P	5,500	619,656	5,500	-0,063
	2	O	8,780	622,894	3,285	3,285			2	O	6,390	620,543	0,888	0,888
31+400						621,418	620,352	-1,066						
	1	P	5,500	620,242	5,500	-0,110			1	P	5,500	620,362	5,500	0,010
	2	O	8,640	623,381	3,139	3,139			2	O	6,190	621,051	0,689	0,689
31+420						621,956	620,963	-0,993						
	1	P	5,500	620,853	5,500	-0,110			1	P	5,500	621,047	5,500	0,083
	2	O	8,370	623,722	2,869	2,869			2	O	6,010	621,552	0,506	0,506
31+440						622,338	621,424	-0,914						
	1	P	5,500	621,314	5,500	-0,110			1	P	5,500	621,534	5,500	0,110
	2	O	7,810	623,624	2,310	2,310			2	O	5,860	621,893	0,359	0,359
31+460						622,706	621,714	-0,992						
	1	P	5,500	621,604	5,500	-0,110			1	P	5,500	621,824	5,500	0,110
	2	O	7,380	623,484	1,880	1,880			2	O	5,950	622,272	0,449	0,449
31+480						622,927	621,831	-1,095						
	1	P	5,500	621,721	5,500	-0,110			1	P	5,500	621,941	5,500	0,110
	2	O	7,240	623,463	1,742	1,742			2	O	6,070	622,509	0,567	0,567
31+500						623,034	621,777	-1,257						
	1	P	5,500	621,667	5,500	-0,110			1	P	5,500	621,887	5,500	0,110
	2	O	7,160	623,332	1,665	1,665			2	O	6,300	622,687	0,800	0,800
31+520						622,865	621,551	-1,313						
	1	P	5,500	621,441	5,500	-0,110			1	P	5,500	621,661	5,500	0,110
	2	O	7,050	622,994	1,553	1,553			2	O	6,610	622,776	1,115	1,115
31+540						622,495	621,154	-1,341						
	1	P	5,500	621,044	5,500	-0,110			1	P	5,500	621,264	5,500	0,110
	2	O	5,690	621,815	0,193	0,771			2	O	5,710	622,106	0,211	0,842
	3		6,310	621,850	0,613	0,035			3		6,550	622,310	0,836	0,204
	4	O	6,900	622,444	0,595	0,595			4	O	7,210	622,969	0,659	0,659
31+560						622,103	620,584	-1,518						
	1	P	5,500	620,474	5,500	-0,110			1	P	5,500	620,694	5,500	0,110
	2	O	5,670	621,170	0,174	0,696			2	O	5,710	621,521	0,207	0,827



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
31+580	3	6,210	621,181	0,533	0,011	621,560	619,843	-1,716	3	6,600	621,791	0,890	0,270
	4 O	6,900	621,872	0,691	0,691				4 O	7,550	622,748	0,958	0,958
	1 P	5,500	619,733	5,500	-0,110				1 P	5,500	619,953	5,500	0,110
	2 O	5,740	620,694	0,240	0,961				2 O	5,830	621,256	0,326	1,303
	3	6,470	620,706	0,732	0,012				3	7,360	621,824	1,533	0,567
	4 O	7,120	621,349	0,643	0,643				4	7,380	621,831	0,018	0,007
31+600						620,814	618,930	-1,883	5 O	8,400	622,853	1,022	1,022
	1 P	5,500	618,820	5,500	-0,110				1 P	5,500	619,040	5,500	0,110
	2 O	5,730	619,744	0,231	0,924				2 O	6,030	621,161	0,530	2,120
	3	6,450	619,773	0,722	0,029				3	6,670	621,424	0,641	0,264
	4 O	7,230	620,550	0,777	0,777				4	7,420	621,406	0,749	-0,019
									5	8,360	621,897	0,937	0,492
31+620						619,784	617,846	-1,938	6 O	9,860	623,404	1,506	1,506
	1 P	5,500	617,736	5,500	-0,110				1 P	5,500	617,956	5,500	0,110
	2 O	5,720	618,623	0,222	0,887				2 O	6,060	620,194	0,560	2,238
	3	6,450	618,683	0,726	0,060				3	6,630	620,469	0,570	0,276
	4 O	7,460	619,692	1,009	1,009				4	7,480	620,541	0,853	0,072
									5	9,040	621,492	1,554	0,951
31+640						618,472	616,589	-1,883	6 O	10,560	623,018	1,527	1,527
	1 P	5,500	616,479	5,500	-0,110				1 P	5,500	616,699	5,500	0,110
	2 O	5,690	617,254	0,194	0,775				2 O	6,040	618,852	0,538	2,153
	3	6,330	617,307	0,634	0,053				3	6,770	619,218	0,733	0,366
	4 O	7,370	618,354	1,047	1,047				4	7,560	619,241	0,788	0,023
									5	8,900	620,103	1,344	0,861
31+660						616,999	615,161	-1,839	6 O	10,580	621,779	1,677	1,677
	1 P	5,500	615,051	5,500	-0,110				1 P	5,500	615,253	5,500	0,092
	2 O	5,700	615,844	0,198	0,793				2 O	5,980	617,173	0,480	1,921
	3	6,300	615,851	0,602	0,007				3	6,670	617,477	0,692	0,303
	4 O	7,190	616,739	0,888	0,888				4	7,510	617,501	0,833	0,024
									5	8,090	617,845	0,587	0,344
31+680						615,290	613,582	-1,708	6 O	10,130	619,882	2,037	2,037
	1 P	5,500	613,472	5,500	-0,110				1 P	5,500	613,601	5,500	0,019
	2 O	5,650	614,059	0,147	0,587				2 O	5,820	614,893	0,323	1,292
	3	6,020	613,996	0,377	-0,063				3	7,750	615,961	1,929	1,069
	4 O	6,710	614,685	0,688	0,688				4	8,000	616,097	0,244	0,136
									5 O	9,810	617,912	1,815	1,815
31+700						613,612	611,982	-1,630					
	1 P	5,500	611,872	5,500	-0,110				1 P	5,500	611,928	5,500	-0,055

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA





NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR															
RODOVIA: ERS-483															
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE															
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO						
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos			
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura		
31+720	2	O	5,650	612,463	0,148	0,590	611,894	610,382	-1,512	2	O	5,850	613,345	0,354	1,417
	3		6,190	612,559	0,539	0,097				3		7,590	614,115	1,731	0,770
	4	O	7,240	613,609	1,050	1,050				4		7,700	614,128	0,115	0,013
										5	O	9,240	615,668	1,540	1,540
	1	P	5,500	610,272	5,500	-0,110				1	P	5,500	610,272	5,500	-0,110
31+740	2	O	5,620	610,768	0,124	0,496	610,221	608,826	-1,395	2	O	5,600	610,691	0,105	0,419
	3		6,110	610,882	0,486	0,114				3		5,910	610,681	0,304	-0,010
	4	O	7,330	612,105	1,223	1,223				4	O	7,800	612,574	1,892	1,892
	1	P	5,500	608,716	5,500	-0,110				1	P	5,500	608,716	5,500	-0,110
31+760	2	O	5,740	609,681	0,241	0,966	608,480	607,355	-1,124	2	O	5,570	608,991	0,069	0,276
	3		6,190	609,813	0,450	0,132				3		5,820	609,035	0,250	0,043
	4		6,550	609,762	0,355	-0,051				4	O	7,170	610,390	1,356	1,356
	5	O	7,940	611,152	1,390	1,390									
31+780	1	P	5,500	607,245	5,500	-0,110	606,728	605,972	-0,756	1	P	5,500	607,245	5,500	-0,110
	2	O	5,810	608,472	0,307	1,227				2	O	6,520	608,266	1,020	1,020
	3		6,210	608,648	0,408	0,175									
	4		6,870	608,613	0,654	-0,034									
	5	O	9,190	610,935	2,321	2,321									
31+800	1	P	5,500	605,862	5,500	-0,110	605,071	604,674	-0,397	1	P	5,500	605,862	5,500	-0,110
	2	O	5,710	606,704	0,211	0,842				2	O	6,320	606,677	0,815	0,815
	3		6,400	606,997	0,689	0,293									
	4		6,660	607,018	0,256	0,020									
	5	O	8,680	609,046	2,029	2,029									
31+820	1	P	5,500	604,564	5,500	-0,110	603,579	603,464	-0,115	1	P	5,500	604,564	5,500	-0,110
	2	O	7,150	606,210	1,645	1,645				2	O	5,850	604,914	0,349	0,349
31+840	1	P	5,500	603,354	5,500	-0,110	601,991	602,340	0,348	1	P	5,500	603,354	5,500	-0,110
	2	O	6,440	604,291	0,937	0,937				2	O	5,590	603,441	0,087	0,087
31+860	1	P	5,500	602,230	5,500	-0,110	600,641	601,302	0,661	1	P	5,000	602,240	5,000	-0,100
	2	O	6,410	603,142	0,912	0,912				2	O	5,610	601,835	0,606	-0,404
31+880	1	P	5,000	601,202	5,000	-0,100	599,475	600,351	0,876	1	P	5,000	601,202	5,000	-0,100
	2	O	5,660	600,764	0,657	-0,438				2	O	6,180	600,413	1,182	-0,789
31+900	1	P	5,000	600,251	5,000	-0,100	598,547	599,486	0,939	1	P	5,000	600,251	5,000	-0,100
	2	O	6,150	599,486	1,147	-0,765				2	O	6,150	599,487	1,146	-0,764
	1	P	5,000	599,386	5,000	-0,100				1	P	5,000	599,386	5,000	-0,100



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR														
RODOVIA: ERS-483														
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE														
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO					
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura	
31+920	2 O	6,520	598,370	1,524	-1,016	597,720	598,708	0,988	2 O	6,100	598,650	1,104	-0,737	
	1 P	5,000	598,608	5,000	-0,100				1 P	5,000	598,608	5,000	-0,100	
31+940	2 O	6,950	597,305	1,954	-1,303	597,105	598,017	0,911	2 O	6,070	597,897	1,067	-0,711	
	1 P	5,000	597,917	5,000	-0,100				1 P	5,000	597,917	5,000	-0,100	
31+960	2 O	6,330	597,028	1,332	-0,888	596,545	597,412	0,866	2 O	6,260	597,078	1,257	-0,839	
	1 P	5,000	597,312	5,000	-0,100				1 P	5,000	597,312	5,000	-0,100	
31+980	2 O	6,400	596,376	1,403	-0,936	596,000	596,893	0,893	2 O	6,500	596,311	1,500	-1,000	
	1 P	5,000	596,793	5,000	-0,100				1 P	5,000	596,793	5,000	-0,100	
32+000	2 O	8,030	594,770	3,033	-2,023	595,339	596,461	1,123	2 O	5,680	596,342	0,676	-0,451	
	1 P	5,000	596,361	5,000	-0,100				1 P	5,000	596,361	5,000	-0,100	
32+020	2 O	6,950	595,062	1,947	-1,299	594,987	596,116	1,129	2 O	7,840	594,464	2,844	-1,897	
	1 P	5,000	596,016	5,000	-0,100				1 P	5,000	596,016	5,000	-0,100	
32+040	2 O	6,890	594,754	1,891	-1,262	594,558	595,857	1,298	2 O	7,710	594,209	2,708	-1,806	
	1 P	5,000	595,757	5,000	-0,100				1 P	5,000	595,757	5,000	-0,100	
32+060	2 O	7,400	594,157	2,398	-1,600	594,404	595,684	1,281	2 O	7,510	594,080	2,514	-1,677	
	1 P	5,000	595,584	5,000	-0,100				1 P	5,000	595,584	5,000	-0,100	
32+080	2 O	7,150	594,150	2,150	-1,434	594,401	595,598	1,197	2 O	7,630	593,832	2,627	-1,752	
	1 P	5,000	595,498	5,000	-0,100				1 P	5,000	595,546	5,000	-0,052	
32+100	2 O	6,940	594,205	1,938	-1,293	594,334	595,599	1,264	2 O	7,470	593,899	2,470	-1,647	
	1 P	5,000	595,499	5,000	-0,100				1 P	5,000	595,598	5,000	-0,001	
32+120	2 O	6,940	594,205	1,940	-1,294	594,213	595,686	1,473	2 O	7,540	593,901	2,544	-1,697	
	1 P	5,000	595,586	5,000	-0,100				1 P	5,000	595,736	5,000	0,050	
32+140	2 O	7,260	594,079	2,260	-1,507	594,265	595,816	1,551	2 O	7,890	593,808	2,890	-1,927	
	1 P	5,000	595,716	5,000	-0,101				1 P	5,000	595,917	5,000	0,101	
32+160	2 O	7,480	594,063	2,477	-1,652	594,344	595,947	1,603	2 O	8,170	593,801	3,171	-2,115	
	1 P	3,500	595,841	3,500	-0,106				1 P	5,000	596,098	5,000	0,151	
32+180	2 P	6,450	595,751	2,949	-0,089	594,490	596,077	1,587	2 O	8,380	593,844	3,380	-2,254	
	3 P	7,450	595,721	1,000	-0,030									
	4 O	9,140	594,594	1,689	-1,127									
	1 P	3,500	595,970	3,500	-0,107				1 P	5,000	596,230	5,000	0,153	

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA





NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
32+200	2 P	5,080	595,922	1,577	-0,048	594,612	596,207	1,595	2 O	8,590	593,837	3,587	-2,393
	3 P	6,080	595,891	1,000	-0,031								
	4 O	7,690	594,814	1,615	-1,078								
32+220	1 P	5,000	596,055	5,000	-0,153	594,656	596,338	1,682	1 P	5,000	596,360	5,000	0,153
	2 O	7,050	594,688	2,049	-1,367				2 O	8,900	593,758	3,901	-2,602
32+240	1 P	5,000	596,185	5,000	-0,153	594,826	596,468	1,642	1 P	3,500	596,445	3,500	0,107
	2 O	7,450	594,553	2,447	-1,632				2 P	6,500	596,536	3,000	0,092
									3 P	7,500	596,567	1,000	0,031
32+260						595,187	596,598	1,412	4 O	12,640	593,140	5,138	-3,427
	1 P	5,000	596,328	5,000	-0,140				1 P	3,500	596,566	3,500	0,098
	2 O	7,560	594,618	2,565	-1,711				2 P	4,500	596,594	1,000	0,028
32+280						595,498	596,729	1,231	3 P	5,500	596,622	1,000	0,028
	1 P	5,000	596,498	5,000	-0,100				4 O	9,650	593,853	4,151	-2,769
	2 O	7,270	594,984	2,270	-1,514				1 P	5,000	596,687	5,000	0,089
32+300						595,845	596,859	1,014	2 O	9,640	593,591	4,642	-3,096
	1 P	5,000	596,629	5,000	-0,100				1 P	5,000	596,767	5,000	0,038
	2 O	6,840	595,401	1,841	-1,228				2 O	9,690	593,637	4,693	-3,130
32+320						596,380	596,989	0,610					
	1 P	5,000	596,759	5,000	-0,100				1 P	5,000	596,846	5,000	-0,013
	2 O	6,160	595,985	1,161	-0,774				2 O	7,490	595,183	2,494	-1,664
32+340						597,135	597,120	-0,015					
	1 P	5,000	596,889	5,000	-0,100				1 P	5,000	596,926	5,000	-0,064
	2 O	5,510	596,546	0,515	-0,343				2 O	6,510	595,921	1,506	-1,004
32+360						597,924	597,250	-0,674					
	1 P	5,500	597,010	5,500	-0,110				1 P	5,500	597,010	5,500	-0,110
	2 O	5,700	597,213	0,203	0,203				2 O	5,800	596,811	0,297	-0,198
32+380						598,608	597,380	-1,227					
	1 P	5,500	597,140	5,500	-0,110				1 P	5,500	597,140	5,500	-0,110
	2 O	5,590	597,515	0,094	0,375				2 O	5,750	597,386	0,245	0,245
32+400	3	5,700	597,525	0,102	0,010	599,167	597,505	-1,663					
	4	6,000	597,636	0,300	0,111								
	5 O	6,820	598,458	0,822	0,822								
32+420						599,167	597,505	-1,663					
	1 P	5,500	597,270	5,500	-0,110								
	2 O	5,740	598,238	0,242	0,968								
32+440	3	6,730	598,501	0,988	0,262	599,167	597,505	-1,663					
	4 O	7,480	599,251	0,750	0,750				3	5,510	597,285	0,010	-0,003
									4 O	5,960	597,726	0,441	0,441
	1 P	5,500	597,395	5,500	-0,110								



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
32+420	2 O	5,930	599,122	0,432	1,728	599,511	597,585	-1,926	2 O	5,640	597,965	0,138	0,552
	3	7,850	599,746	1,919	0,623				3	5,950	597,863	0,313	-0,102
	4 O	8,570	600,469	0,723	0,723				4 O	6,320	598,232	0,368	0,368
	1 P	5,500	597,475	5,500	-0,110				1 P	5,500	597,566	5,500	-0,019
32+440	2 O	6,030	599,610	0,534	2,135	599,662	597,615	-2,047	2 O	5,690	598,325	0,190	0,759
	3	8,630	600,603	2,595	0,993				3	6,180	598,248	0,492	-0,077
	4 O	9,340	601,311	0,708	0,708				4 O	6,560	598,630	0,382	0,382
	1 P	5,500	597,505	5,500	-0,110				1 P	5,500	597,670	5,500	0,055
32+460	2 O	6,090	599,879	0,594	2,374	599,457	597,595	-1,862	2 O	5,700	598,486	0,204	0,816
	3	8,370	600,779	2,278	0,899				3	6,220	598,389	0,515	-0,097
	4	9,010	601,020	0,642	0,241				4 O	6,580	598,746	0,357	0,357
	5 O	9,690	601,698	0,678	0,678								
32+480	1 P	5,500	597,485	5,500	-0,110	598,971	597,525	-1,446	1 P	5,500	597,705	5,500	0,110
	2 O	5,980	599,399	0,478	1,913				2 O	5,650	598,306	0,150	0,601
	3	8,630	600,614	2,650	1,215				3	6,050	598,250	0,395	-0,056
	4 O	9,750	601,735	1,121	1,121				4 O	6,590	598,792	0,542	0,542
32+500	1 P	5,500	597,415	5,500	-0,110	598,433	597,406	-1,028	1 P	5,500	597,635	5,500	0,110
	2 O	5,700	598,218	0,201	0,803				2 O	6,250	598,388	0,752	0,752
	3	6,810	598,727	1,111	0,509								
	4 O	9,120	601,033	2,306	2,306								
32+520	1 P	5,500	597,296	5,500	-0,110	597,691	597,236	-0,455	1 P	5,500	597,516	5,500	0,110
	2 O	7,800	599,592	2,297	2,297				2 O	5,730	597,749	0,233	0,233
	1 P	5,500	597,126	5,500	-0,110				1 P	5,500	597,346	5,500	0,110
	2 O	6,840	598,468	1,343	1,343				2 O	5,730	597,195	0,226	-0,151
32+540	1 P	5,500	596,912	5,500	-0,110	596,991	597,022	0,031	1 P	5,000	597,122	5,000	0,100
	2 O	5,890	597,300	0,388	0,388				2 O	6,170	596,342	1,169	-0,780
	1 P	5,500	596,692	5,500	-0,110				1 P	5,000	596,902	5,000	0,100
	2 O	5,660	596,586	0,158	-0,106				2 O	7,800	595,037	2,796	-1,865
32+560	1 P	5,500	596,692	5,500	-0,110	596,277	596,802	0,525	1 P	5,000	596,902	5,000	0,100
	2 O	5,660	596,586	0,158	-0,106				2 O	7,800	595,037	2,796	-1,865
	1 P	5,500	596,692	5,500	-0,110				1 P	5,000	596,902	5,000	0,100
	2 O	5,660	596,586	0,158	-0,106				2 O	7,800	595,037	2,796	-1,865
32+580	1 P	5,500	596,692	5,500	-0,110	595,633	596,582	0,949	1 P	5,000	596,902	5,000	0,100
	2 O	5,660	596,586	0,158	-0,106				2 O	7,800	595,037	2,796	-1,865
	1 P	5,500	596,692	5,500	-0,110				1 P	5,000	596,902	5,000	0,100
	2 O	5,660	596,586	0,158	-0,106				2 O	7,800	595,037	2,796	-1,865
32+600	1 P	5,000	596,482	5,000	-0,100	594,998	596,362	1,364	1 P	5,000	596,625	5,000	0,043
	2 O	6,060	595,778	1,055	-0,704				2 O	8,410	594,349	3,412	-2,276
	1 P	5,000	596,482	5,000	-0,100				1 P	5,000	596,625	5,000	0,043
	2 O	6,060	595,778	1,055	-0,704				2 O	8,410	594,349	3,412	-2,276
32+620	1 P	5,000	596,262	5,000	-0,100	594,998	596,362	1,364	1 P	5,000	596,338	5,000	-0,024
	2 O	6,490	595,265	1,494	-0,997				2 O	8,200	594,201	3,205	-2,138
	1 P	5,000	596,262	5,000	-0,100				1 P	5,000	596,338	5,000	-0,024
	2 O	6,490	595,265	1,494	-0,997				2 O	8,200	594,201	3,205	-2,138
32+620	1 P	5,000	596,042	5,000	-0,100	594,569	596,142	1,573	1 P	5,000	596,052	5,000	-0,090
	2 O	6,490	595,265	1,494	-0,997				2 O	8,200	594,201	3,205	-2,138
	1 P	5,000	596,042	5,000	-0,100				1 P	5,000	596,052	5,000	-0,090
	2 O	6,490	595,265	1,494	-0,997				2 O	8,200	594,201	3,205	-2,138



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
32+640	2 O	6,690	594,914	1,692	-1,128	594,207	595,922	1,715	2 O	8,230	593,895	3,233	-2,156
	1 P	5,000	595,822	5,000	-0,100				1 P	5,000	595,822	5,000	-0,100
32+660	2 O	7,150	594,387	2,151	-1,435	593,940	595,702	1,762	2 O	8,470	593,510	3,466	-2,312
	1 P	5,000	595,602	5,000	-0,100				1 P	5,000	595,602	5,000	-0,100
32+680	2 O	7,590	593,876	2,588	-1,726	593,835	595,482	1,647	2 O	8,610	593,193	3,612	-2,409
	1 P	5,000	595,397	5,000	-0,085				1 P	5,000	595,382	5,000	-0,100
32+700	2 O	7,440	593,772	2,436	-1,624	593,754	595,262	1,508	2 O	7,940	593,423	2,936	-1,959
	1 P	5,000	595,245	5,000	-0,017				1 P	5,000	595,162	5,000	-0,100
32+720	2 O	7,240	593,753	2,237	-1,492	593,779	595,042	1,263	2 O	7,830	593,274	2,830	-1,888
	1 P	5,000	595,093	5,000	0,051				1 P	5,000	594,942	5,000	-0,100
32+740	2 O	8,780	592,568	3,785	-2,525	593,907	594,844	0,937	2 O	7,040	593,583	2,037	-1,358
	1 P	5,000	594,946	5,000	0,102				1 P	5,000	594,742	5,000	-0,102
32+760	2 O	6,870	593,702	1,865	-1,244	594,135	594,800	0,666	2 O	6,600	593,674	1,601	-1,068
	1 P	5,000	594,903	5,000	0,102				1 P	5,000	594,698	5,000	-0,102
32+780	2 O	6,680	593,782	1,680	-1,121	594,365	594,933	0,569	2 O	6,030	594,013	1,028	-0,686
	1 P	5,000	595,035	5,000	0,102				1 P	5,000	594,831	5,000	-0,102
32+800	2 O	6,770	593,857	1,766	-1,178	594,616	595,243	0,626	2 O	6,050	594,133	1,046	-0,698
	1 P	5,000	595,345	5,000	0,102				1 P	5,000	595,140	5,000	-0,102
32+820	2 O	6,440	594,383	1,441	-0,961	595,001	595,728	0,727	2 O	6,200	594,342	1,197	-0,799
	1 P	5,000	595,830	5,000	0,102				1 P	5,000	595,626	5,000	-0,102
32+840	2 O	6,490	594,836	1,491	-0,995	595,561	596,390	0,830	2 O	6,360	594,721	1,357	-0,905
	1 P	5,000	596,493	5,000	0,102				1 P	5,000	596,288	5,000	-0,102
32+860	2 O	6,720	595,346	1,720	-1,147	596,397	597,229	0,832	2 O	6,490	595,297	1,486	-0,991
	1 P	5,000	597,328	5,000	0,099				1 P	5,000	597,129	5,000	-0,100
32+880	2 O	6,830	596,107	1,831	-1,221	597,792	598,244	0,451	2 O	6,530	596,111	1,526	-1,018
	1 P	5,000	598,275	5,000	0,031				1 P	5,000	598,144	5,000	-0,100
32+900	2 O	5,840	597,711	0,845	-0,564	599,738	599,435	-0,302	2 O	5,680	597,688	0,684	-0,456
	1 P	5,500	599,394	5,500	-0,041				1 P	5,500	599,325	5,500	-0,110
32+920	2 O	5,680	599,575	0,180	0,180	601,930	600,803	-1,127	2 O	5,740	599,569	0,244	0,244



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
32+940	1 P	5,500	600,693	5,500	-0,110	604,179	602,292	-1,887	1 P	5,500	600,693	5,500	-0,110
	2 O	6,750	601,939	1,246	1,246				2 O	6,780	601,969	1,276	1,276
	1 P	5,500	602,182	5,500	-0,110				1 P	5,500	602,182	5,500	-0,110
	2 O	5,640	602,733	0,138	0,551				2 O	5,530	602,322	0,035	0,139
32+960	3	6,110	602,791	0,471	0,058	606,263	603,571	-2,692	3	5,840	602,522	0,305	0,201
	4 O	7,770	604,455	1,664	1,664				4 O	7,400	604,083	1,561	1,561
	1 P	5,500	603,461	5,500	-0,110				1 P	5,500	603,461	5,500	-0,110
	2 O	5,790	604,632	0,293	1,171				2 O	5,630	603,969	0,127	0,508
32+980	3	6,830	604,790	1,036	0,158	607,889	604,584	-3,304	3	6,020	604,104	0,394	0,135
	4 O	9,140	607,100	2,310	2,310				4	6,140	604,098	0,116	-0,006
	1 P	5,500	604,474	5,500	-0,110				5 O	8,000	605,962	1,864	1,864
	2 O	5,680	605,193	0,180	0,718				1 P	5,500	604,478	5,500	-0,106
33+000	3	6,470	605,444	0,790	0,251	609,009	605,332	-3,676	2 O	5,600	604,863	0,096	0,385
	4 O	10,100	609,074	3,630	3,630				3	5,930	604,939	0,333	0,075
	1 P	5,500	605,222	5,500	-0,110				4	5,960	604,937	0,030	-0,002
	2 O	5,590	605,579	0,089	0,357				5 O	8,400	607,383	2,446	2,446
33+020	3	6,040	605,840	0,456	0,262	609,252	605,814	-3,438	2 O	8,550	608,365	3,052	3,052
	4	6,140	605,859	0,092	0,018				1 P	5,500	605,314	5,500	-0,019
	5 O	10,270	609,994	4,136	4,136				2 O	8,550	608,365	3,052	3,052
	1 P	5,500	605,704	5,500	-0,110				1 P	5,500	605,883	5,500	0,069
33+040	2 O	5,560	605,943	0,060	0,238	608,555	606,031	-2,523	2 O	8,250	608,636	2,752	2,752
	3	5,780	605,985	0,221	0,043				1 P	5,500	606,187	5,500	0,156
	4 O	10,090	610,296	4,311	4,311				2 O	7,350	608,033	1,846	1,846
	1 P	5,500	605,875	5,500	-0,156				1 P	5,500	606,157	5,500	0,174
33+060	2 O	9,290	609,668	3,792	3,792	607,623	605,983	-1,641	2 O	6,540	607,201	1,044	1,044
	1 P	5,500	605,808	5,500	-0,174				1 P	5,500	606,157	5,500	0,174
33+080	2 O	8,080	608,392	2,584	2,584	606,849	605,669	-1,180	2 O	6,540	607,201	1,044	1,044
	1 P	5,500	605,494	5,500	-0,174				1 P	5,500	605,843	5,500	0,174
33+100	2 O	7,220	607,211	1,717	1,717	606,299	605,089	-1,210	2 O	6,330	606,678	0,834	0,834
	1 P	5,500	604,915	5,500	-0,174				1 P	5,500	605,264	5,500	0,174
33+120	2 O	6,960	606,378	1,463	1,463	605,826	604,277	-1,549	2 O	6,400	606,168	0,904	0,904
	1 P	5,500	604,154	5,500	-0,123				1 P	5,500	604,401	5,500	0,123



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
33+140	2 O	7,250	605,907	1,753	1,753	605,170	603,432	-1,737	2 O	6,900	605,797	1,397	1,397
	1 P	5,500	603,364	5,500	-0,068				1 P	5,500	603,501	5,500	0,068
33+160	2 O	7,940	605,801	2,437	2,437	604,507	602,587	-1,919	2 O	7,100	605,098	1,598	1,598
	1 P	5,500	602,574	5,500	-0,013				1 P	5,500	602,600	5,500	0,013
33+180	2 O	8,230	605,308	2,734	2,734	603,598	601,742	-1,855	2 O	7,550	604,648	2,047	2,047
	1 P	5,500	601,780	5,500	0,038				1 P	5,500	601,704	5,500	-0,038
33+200	2 O	7,500	603,777	1,997	1,997	602,571	600,897	-1,674	2 O	7,750	603,957	2,253	2,253
	1 P	5,500	600,985	5,500	0,088				1 P	5,500	600,810	5,500	-0,088
33+220	2 O	7,630	603,119	2,134	2,134	601,579	600,052	-1,527	2 O	7,110	602,416	1,607	1,607
	1 P	5,500	600,190	5,500	0,137				1 P	5,500	599,915	5,500	-0,137
33+240	2 O	7,240	601,935	1,745	1,745	600,555	599,207	-1,347	2 O	6,910	601,323	1,408	1,408
	1 P	5,500	599,356	5,500	0,148				1 P	5,500	599,059	5,500	-0,148
33+260	2 O	7,600	601,459	2,104	2,104	599,636	598,362	-1,273	2 O	6,760	600,323	1,264	1,264
	1 P	5,500	598,511	5,500	0,148				1 P	5,500	598,214	5,500	-0,148
33+280	2 O	7,840	600,848	2,338	2,338	598,599	597,517	-1,082	2 O	6,740	599,453	1,239	1,239
	1 P	5,500	597,600	5,500	0,082				1 P	5,500	597,435	5,500	-0,082
33+300	2 O	8,570	600,673	3,073	3,073	597,555	596,672	-0,883	2 O	6,650	598,587	1,152	1,152
	1 P	5,500	596,680	5,500	0,008				1 P	5,500	596,664	5,500	-0,008
33+320	2 O	7,760	598,937	2,256	2,256	596,456	595,827	-0,628	2 O	6,190	597,351	0,686	0,686
	1 P	5,500	595,761	5,500	-0,066				1 P	5,500	595,894	5,500	0,066
33+340	2 O	6,580	596,838	1,077	1,077	595,506	594,982	-0,523	2 O	5,900	596,291	0,397	0,397
	1 P	5,500	594,872	5,500	-0,110				1 P	5,500	594,872	5,500	-0,110
33+360	2 O	6,160	595,533	0,660	0,660	594,623	594,137	-0,486	2 O	5,750	595,122	0,250	0,250
	1 P	5,500	594,027	5,500	-0,110				1 P	5,500	594,027	5,500	-0,110
33+380	2 O	6,390	594,913	0,885	0,885	593,740	593,292	-0,447	2 O	5,740	594,267	0,240	0,240
	1 P	5,500	593,182	5,500	-0,110				1 P	5,500	593,182	5,500	-0,110
33+400	2 O	6,500	594,180	0,997	0,997	592,963	592,388	-0,575	2 O	5,810	593,495	0,312	0,312
	1 P	5,500	592,278	5,500	-0,110				1 P	5,500	592,278	5,500	-0,110
33+420	2 O	7,200	593,980	1,702	1,702	592,015	591,365	-0,650	2 O	5,800	592,577	0,299	0,299
	1 P	5,500	592,278	5,500	-0,110				1 P	5,500	592,278	5,500	-0,110

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA





NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
33+440	1 P	5,500	591,255	5,500	-0,110	590,968	590,223	-0,745	1 P	5,500	591,255	5,500	-0,110
	2 O	7,260	593,011	1,756	1,756				2 O	5,880	591,640	0,385	0,385
33+460	1 P	5,500	590,113	5,500	-0,110	589,284	588,962	-0,322	1 P	5,500	590,113	5,500	-0,110
	2 O	7,700	592,311	2,198	2,198				2 O	5,540	590,148	0,035	0,035
33+480	1 P	5,500	588,852	5,500	-0,110	587,230	587,642	0,412	1 P	5,000	588,862	5,000	-0,100
	2 O	5,560	588,811	0,062	-0,041				2 O	5,660	588,421	0,661	-0,441
33+500	1 P	5,000	587,542	5,000	-0,100	585,158	586,322	1,164	1 P	5,000	587,542	5,000	-0,100
	2 O	6,210	586,738	1,207	-0,805				2 O	6,920	586,259	1,925	-1,284
33+520	1 P	5,000	586,222	5,000	-0,100	583,305	585,002	1,698	1 P	5,000	586,222	5,000	-0,100
	2 O	6,960	584,917	1,958	-1,306				2 O	7,590	584,492	2,594	-1,730
33+540	1 P	5,000	584,902	5,000	-0,100	581,868	583,682	1,814	1 P	5,000	584,903	5,000	-0,099
	2 O	7,360	583,329	2,358	-1,573				2 O	7,680	583,117	2,678	-1,786
33+560	1 P	5,000	583,582	5,000	-0,100	580,690	582,362	1,672	1 P	5,000	583,638	5,000	-0,044
	2 O	7,630	581,827	2,632	-1,755				2 O	8,760	581,133	3,755	-2,505
33+580	1 P	5,000	582,262	5,000	-0,100	579,876	581,042	1,166	1 P	5,000	582,373	5,000	0,011
	2 O	6,960	580,952	1,965	-1,310				2 O	9,640	579,275	4,644	-3,098
33+600	1 P	5,000	580,942	5,000	-0,100	579,162	579,722	0,560	1 P	5,000	581,108	5,000	0,066
	2 O	6,370	580,026	1,374	-0,916				2 O	9,090	578,380	4,090	-2,728
33+620	1 P	5,500	579,590	5,500	-0,133	578,328	578,402	0,075	1 P	5,000	579,843	5,000	0,121
	2 O	5,550	579,770	0,045	0,181				2 O	6,420	578,896	1,420	-0,947
	3	5,750	579,838	0,203	0,068								
33+640	1 P	5,500	578,221	5,500	-0,181	577,428	577,082	-0,346	1 P	5,000	578,567	5,000	0,165
	2 O	5,790	579,374	0,288	1,153				2 O	5,400	578,304	0,395	-0,263
	3	7,300	580,022	1,513	0,648								
	4 O	7,910	580,635	0,613	0,613								
33+660	1 P	5,500	576,901	5,500	-0,181	576,208	575,762	-0,445	1 P	5,500	577,264	5,500	0,181
	2 O	5,980	578,840	0,485	1,939				2 O	5,590	577,350	0,086	0,086
	3	7,130	579,414	1,141	0,574								
	4	8,110	579,514	0,987	0,100								
	5 O	8,330	579,730	0,216	0,216								
33+660	1 P	5,500	575,581	5,500	-0,181	576,208	575,762	-0,445	1 P	5,500	575,944	5,500	0,181
	2 O	5,920	577,255	0,418	1,674				2 O	5,760	576,209	0,265	0,265



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
33+680	3	6,870	577,661	0,954	0,406	575,013	574,442	-0,571					
	4	7,700	577,776	0,823	0,116								
	5 O	8,400	578,476	0,700	0,700								
	1 P	5,500	574,261	5,500	-0,181								
	2 O	5,910	575,884	0,406	1,623								
	3	6,880	576,359	0,974	0,476								
	4	7,690	576,448	0,807	0,088								
	5 O	8,870	577,634	1,186	1,186								
33+700	1 P	5,500	572,941	5,500	-0,181	573,674	573,122	-0,551					
	2 O	8,760	576,199	3,259	3,259								
33+720	1 P	5,500	571,672	5,500	-0,130	572,143	571,802	-0,341					
	2 O	8,720	574,890	3,218	3,218								
33+740	1 P	5,500	570,426	5,500	-0,110	570,377	570,536	0,159					
	2 O	9,050	573,973	3,547	3,547								
33+760	1 P	5,000	569,277	5,000	-0,100	568,466	569,377	0,911					
	2 O	5,410	569,000	0,415	-0,277								
33+780	1 P	5,000	568,226	5,000	-0,100	566,449	568,326	1,877					
	2 O	7,400	566,623	2,403	-1,603								
33+800	1 P	5,000	567,282	5,000	-0,100	565,110	567,382	2,272					
	2 O	8,500	564,945	3,503	-2,337								
33+820	1 P	5,000	566,445	5,000	-0,100	564,557	566,545	1,988					
	2 O	7,830	564,558	2,829	-1,887								
33+840	1 P	5,000	565,716	5,000	-0,100	564,583	565,816	1,233					
	2 O	6,740	564,554	1,742	-1,162								
33+860	1 P	3,500	565,124	3,500	-0,070	564,922	565,194	0,271					
	2 P	6,430	565,065	2,932	-0,059								
33+880	3 P	7,930	565,035	1,500	-0,030	564,520	564,679	0,159					
	4 O	8,160	565,266	0,231	0,231								
33+900	1 P	3,500	564,609	3,500	-0,070	563,270	564,218	0,949					
	2 P	5,000	564,579	1,497	-0,030								
33+920	3 P	6,500	564,549	1,500	-0,030	563,270	564,218	0,949					
	4 O	7,220	565,273	0,724	0,724								



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR															
RODOVIA: ERS-483															
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE															
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO						
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos			
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura		
33+920	1 P	5,000	564,118	5,000	-0,100	562,246	563,758	1,511	1 P	5,000	564,118	5,000	-0,100		
	2 O	6,000	563,449	1,003	-0,669				2 O	7,000	562,782	2,003	-1,336		
	1 P	5,000	563,658	5,000	-0,100				1 P	3,500	563,688	3,500	-0,070		
	2 O	6,870	562,411	1,868	-1,246				2 P	6,440	563,629	2,936	-0,059		
33+940						561,561	563,297	1,735	3 P	7,440	563,609	1,000	-0,020		
									4 O	10,390	561,637	2,956	-1,971		
	1 P	5,000	563,197	5,000	-0,100				1 P	3,500	563,227	3,500	-0,070		
	2 O	6,780	562,010	1,779	-1,186				2 P	4,930	563,198	1,433	-0,029		
33+960						561,113	562,836	1,723	3 P	5,930	563,178	1,000	-0,020		
									4 O	9,500	560,798	3,569	-2,380		
	1 P	5,000	562,736	5,000	-0,100				1 P	5,000	562,736	5,000	-0,100		
	2 O	7,680	560,946	2,683	-1,790				2 O	9,650	559,635	4,649	-3,101		
33+980						561,266	562,375	1,109							
	1 P	5,000	562,275	5,000	-0,100				1 P	5,000	562,275	5,000	-0,100		
	2 O	6,930	560,989	1,928	-1,286				2 O	10,040	558,913	5,040	-3,362		
34+000						562,035	561,891	-0,144							
	1 P	5,500	561,781	5,500	-0,110				1 P	5,500	561,781	5,500	-0,110		
	2 O	5,920	562,204	0,424	0,424				2 O	5,550	561,833	0,053	0,053		
34+020						563,029	561,240	-1,790							
	1 P	5,500	561,130	5,500	-0,110				1 P	5,500	561,130	5,500	-0,110		
	2 O	5,940	562,879	0,437	1,749				2 O	5,750	562,112	0,245	0,982		
34+040	3	8,170	563,796	2,229	0,917				3	6,190	562,435	0,440	0,324		
	4 O	9,750	565,375	1,579	1,579				4	6,810	562,435	0,620	0,000		
						563,231	560,399	-2,831	5 O	7,830	563,461	1,026	1,026		
1 P	5,500	560,289	5,500	-0,110	1 P				5,500	560,289	5,500	-0,110			
2 O	6,230	563,217	0,732	2,927	2 O				5,980	562,204	0,479	1,915			
34+060	3	9,370	564,591	3,137	1,374				3	6,100	562,219	0,121	0,014		
	4	9,830	564,618	0,460	0,028				4	6,640	562,775	0,540	0,556		
	5 O	10,730	565,515	0,896	0,896				5	8,010	562,802	1,373	0,028		
						562,191	559,369	-2,822	6 O	8,870	563,662	0,859	0,859		
1 P	5,500	559,259	5,500	-0,110	1 P				5,500	559,259	5,500	-0,110			
2 O	6,120	561,746	0,622	2,487	2 O				5,930	560,995	0,434	1,736			
34+080	3	8,740	562,500	2,619	0,754				3	6,220	561,197	0,283	0,202		
	4 O	10,000	563,758	1,259	1,259				4	7,510	561,266	1,290	0,069		
						560,504	558,149	-2,355	5 O	8,630	562,387	1,121	1,121		
1 P	5,500	558,039	5,500	-0,110	1 P				5,500	558,039	5,500	-0,110			
2 O	5,640	558,611	0,143	0,573	2 O				8,250	560,794	2,755	2,755			
	3	6,140	558,682	0,501	0,071										



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
34+100	4 O	8,910	561,447	2,765	2,765	558,622	556,739	-1,883					
	1 P	5,500	556,629	5,500	-0,110				1 P	5,500	556,629	5,500	-0,110
34+120	2 O	7,700	558,831	2,203	2,203	556,686	555,162	-1,524	2 O	7,610	558,742	2,113	2,113
	1 P	5,500	555,052	5,500	-0,110				1 P	5,500	555,052	5,500	-0,110
34+140	2 O	7,070	556,619	1,566	1,566	554,585	553,562	-1,023	2 O	7,200	556,751	1,699	1,699
	1 P	5,500	553,452	5,500	-0,110				1 P	5,500	553,452	5,500	-0,110
34+160	2 O	6,550	554,502	1,050	1,050	552,324	551,962	-0,362	2 O	6,650	554,600	1,148	1,148
	1 P	5,500	551,852	5,500	-0,110				1 P	5,500	551,852	5,500	-0,110
34+180	2 O	5,960	552,314	0,462	0,462	550,161	550,362	0,201	2 O	6,290	552,641	0,789	0,789
	1 P	5,000	550,262	5,000	-0,100				1 P	5,500	550,252	5,500	-0,110
34+200	2 O	5,530	549,909	0,530	-0,353	548,072	548,762	0,691	2 O	5,530	550,235	0,026	-0,017
	1 P	5,000	548,662	5,000	-0,100				1 P	5,000	548,662	5,000	-0,100
34+220	2 O	6,000	547,996	0,999	-0,666	546,249	547,162	0,913	2 O	5,730	548,177	0,728	-0,486
	1 P	5,000	547,062	5,000	-0,100				1 P	5,000	547,062	5,000	-0,100
34+240	2 O	6,510	546,058	1,505	-1,004	544,802	545,657	0,855	2 O	6,340	546,166	1,345	-0,897
	1 P	5,000	545,557	5,000	-0,100				1 P	5,000	545,557	5,000	-0,100
34+260	2 O	6,520	544,546	1,516	-1,011	543,721	544,339	0,619	2 O	6,420	544,608	1,422	-0,949
	1 P	5,000	544,239	5,000	-0,100				1 P	5,000	544,245	5,000	-0,094
34+280	2 O	6,090	543,511	1,092	-0,728	542,858	543,210	0,353	2 O	6,350	543,344	1,351	-0,901
	1 P	5,000	543,110	5,000	-0,100				1 P	5,000	543,166	5,000	-0,044
34+300	2 O	5,600	542,708	0,603	-0,402	542,206	542,270	0,064	2 O	5,960	542,528	0,957	-0,639
	1 P	5,500	542,160	5,500	-0,110				1 P	5,000	542,276	5,000	0,006
34+320	2 O	5,590	542,249	0,089	0,089	541,602	541,518	-0,084	2 O	5,490	541,949	0,490	-0,327
	1 P	5,500	541,408	5,500	-0,110				1 P	5,000	541,574	5,000	0,056
34+340	2 O	6,040	541,944	0,536	0,536	541,100	540,954	-0,146	2 O	5,390	541,314	0,389	-0,259
	1 P	5,500	540,844	5,500	-0,110				1 P	5,000	541,054	5,000	0,100
34+360	2 O	6,240	541,585	0,742	0,742	540,669	540,579	-0,091	2 O	5,400	540,789	0,398	-0,265
	1 P	5,500	540,469	5,500	-0,110				1 P	5,000	540,679	5,000	0,100
34+380	2 O	5,760	540,725	0,256	0,256	540,306	540,392	0,085	2 O	5,530	540,326	0,528	-0,352

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA





NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
34+400	1 P	5,500	540,282	5,500	-0,110	539,959	540,299	0,340	1 P	5,000	540,492	5,000	0,100
	2 O	5,690	540,158	0,185	-0,124				2 O	5,890	539,900	0,887	-0,591
34+420	1 P	5,000	540,199	5,000	-0,100	539,713	540,206	0,494	1 P	5,000	540,378	5,000	0,079
	2 O	5,900	539,597	0,902	-0,602				2 O	6,110	539,637	1,111	-0,741
34+440	1 P	5,000	540,106	5,000	-0,100	539,500	540,114	0,614	1 P	5,000	540,235	5,000	0,029
	2 O	6,110	539,367	1,109	-0,740				2 O	6,120	539,486	1,123	-0,749
34+460	1 P	5,000	540,014	5,000	-0,100	539,222	540,021	0,799	1 P	5,000	540,092	5,000	-0,021
	2 O	6,330	539,127	1,330	-0,887				2 O	6,220	539,280	1,218	-0,813
34+480	1 P	5,000	539,921	5,000	-0,100	538,927	539,928	1,001	1 P	5,000	539,950	5,000	-0,071
	2 O	6,570	538,872	1,573	-1,049				2 O	6,290	539,090	1,289	-0,860
34+500	1 P	5,000	539,828	5,000	-0,100	538,679	539,836	1,157	1 P	5,000	539,828	5,000	-0,100
	2 O	6,830	538,611	1,825	-1,217				2 O	6,320	538,951	1,316	-0,878
34+520	1 P	5,000	539,736	5,000	-0,100	538,433	539,743	1,310	1 P	5,000	539,736	5,000	-0,100
	2 O	6,980	538,413	1,984	-1,323				2 O	6,540	538,710	1,537	-1,025
34+540	1 P	5,000	539,643	5,000	-0,100	538,199	539,650	1,451	1 P	5,000	539,643	5,000	-0,100
	2 O	7,120	538,232	2,116	-1,411				2 O	6,640	538,552	1,636	-1,092
34+560	1 P	5,000	539,550	5,000	-0,100	538,032	539,559	1,527	1 P	5,000	539,550	5,000	-0,100
	2 O	7,410	537,942	2,412	-1,609				2 O	6,770	538,373	1,765	-1,177
34+580	1 P	5,000	539,459	5,000	-0,100	537,870	539,472	1,603	1 P	5,000	539,495	5,000	-0,063
	2 O	7,490	537,795	2,494	-1,664				2 O	7,150	538,060	2,152	-1,435
34+600	1 P	5,000	539,372	5,000	-0,100	537,761	539,393	1,632	1 P	5,000	539,468	5,000	-0,005
	2 O	7,390	537,776	2,393	-1,596				2 O	7,470	537,822	2,468	-1,646
34+620	1 P	5,000	539,293	5,000	-0,100	537,663	539,320	1,657	1 P	5,000	539,447	5,000	0,054
	2 O	7,380	537,703	2,384	-1,590				2 O	7,780	537,594	2,777	-1,852
34+640	1 P	5,000	539,207	5,000	-0,113	537,449	539,253	1,804	1 P	5,000	539,432	5,000	0,113
	2 O	7,650	537,436	2,655	-1,771				2 O	8,040	537,401	3,045	-2,031
34+660	1 P	5,000	539,136	5,000	-0,117	537,244	539,192	1,948	1 P	5,000	539,370	5,000	0,117
	2 O	7,410	537,529	2,410	-1,607				2 O	8,070	537,326	3,066	-2,045
	1 P	5,000	539,075	5,000	-0,117				1 P	5,000	539,310	5,000	0,117
	2 O	7,980	537,087	2,982	-1,989				2 O	8,460	537,002	3,460	-2,308



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR														
RODOVIA: ERS-483														
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE														
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO					
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura	
34+680						537,147	539,132	1,985						
	1	P	5,000	539,032	5,000	-0,100			1	P	5,000	539,219	5,000	0,086
	2	O	7,930	537,076	2,933	-1,956			2	O	8,370	536,971	3,371	-2,248
34+700						536,982	539,072	2,090						
	1	P	5,000	538,972	5,000	-0,100			1	P	5,000	539,100	5,000	0,028
	2	O	8,000	536,973	2,998	-2,000			2	O	8,420	536,822	3,415	-2,278
34+720						536,910	539,012	2,103						
	1	P	5,000	538,912	5,000	-0,100			1	P	5,000	538,982	5,000	-0,031
	2	O	8,110	536,839	3,109	-2,074			2	O	8,560	536,607	3,561	-2,375
34+740						536,868	538,952	2,084						
	1	P	5,000	538,852	5,000	-0,100			1	P	5,000	538,863	5,000	-0,089
	2	O	8,280	536,668	3,275	-2,185			2	O	8,450	536,565	3,445	-2,298
34+760						536,713	538,892	2,179						
	1	P	5,000	538,792	5,000	-0,100			1	P	5,000	538,792	5,000	-0,100
	2	O	8,210	536,649	3,213	-2,143			2	O	8,300	536,594	3,295	-2,198
34+780						536,641	538,832	2,191						
	1	P	5,000	538,732	5,000	-0,100			1	P	5,000	538,732	5,000	-0,100
	2	O	8,010	536,727	3,006	-2,005			2	O	8,260	536,556	3,263	-2,176
34+800						536,809	538,772	1,963						
	1	P	5,000	538,672	5,000	-0,100			1	P	5,000	538,711	5,000	-0,062
	2	O	7,860	536,761	2,865	-1,911			2	O	8,830	536,154	3,833	-2,557
34+820						536,986	538,712	1,726						
	1	P	5,000	538,612	5,000	-0,100			1	P	5,000	538,717	5,000	0,005
	2	O	7,340	537,054	2,337	-1,559			2	O	9,190	535,921	4,193	-2,796
34+840						537,306	538,652	1,346						
	1	P	5,000	538,552	5,000	-0,100			1	P	5,000	538,724	5,000	0,072
	2	O	6,520	537,541	1,516	-1,011			2	O	8,190	536,596	3,190	-2,128
34+860						537,895	538,592	0,697						
	1	P	5,000	538,492	5,000	-0,100			1	P	5,000	538,692	5,000	0,100
	2	O	5,390	538,231	0,392	-0,262			2	O	6,830	537,469	1,834	-1,223
34+880						538,564	538,515	-0,049						
	1	P	5,500	538,405	5,500	-0,110			1	P	5,000	538,615	5,000	0,100
	2	O	6,120	539,024	0,619	0,619			2	O	5,870	538,035	0,869	-0,580
34+900						539,282	538,317	-0,965						
	1	P	5,500	538,207	5,500	-0,110			1	P	5,500	538,427	5,500	0,110
	2	O	6,980	539,685	1,478	1,478			2	O	5,830	538,753	0,326	0,326
34+920						539,472	537,981	-1,492						
	1	P	5,500	537,871	5,500	-0,110			1	P	5,500	538,058	5,500	0,077
	2	O	7,260	539,633	1,763	1,763			2	O	6,760	539,319	1,262	1,262
34+940						538,670	537,506	-1,163						
	1	P	5,500	537,396	5,500	-0,110			1	P	5,500	537,510	5,500	0,004
	2	O	6,800	538,700	1,303	1,303			2	O	6,750	538,764	1,254	1,254
34+960						537,265	536,941	-0,324						
	1	P	5,500	536,831	5,500	-0,110			1	P	5,500	536,871	5,500	-0,070



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR															
RODOVIA: ERS-483															
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE															
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO						
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos			
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura		
34+980	2	O	6,330	537,663	0,832	0,832	535,876	536,565	0,689	2	O	5,840	537,211	0,340	0,340
	1	P	5,000	536,465	5,000	-0,100				1	P	5,000	536,465	5,000	-0,100
35+000	2	O	6,460	535,488	1,464	-0,976	535,372	536,425	1,054	2	O	6,910	535,188	1,915	-1,277
	1	P	5,000	536,385	5,000	-0,041				1	P	5,000	536,325	5,000	-0,100
35+020	2	O	7,390	534,791	2,389	-1,593	535,763	536,522	0,760	2	O	10,060	532,952	5,057	-3,373
	1	P	4,590	536,546	4,590	0,024				1	P	4,000	536,442	4,002	-0,080
35+040	2	P	5,590	536,551	1,000	0,005	537,229	536,856	-0,373	2	P	5,000	536,422	1,000	-0,020
	3	O	6,770	535,763	1,182	-0,789				3	O	7,220	534,944	2,216	-1,478
35+060	4	O	9,010	538,232	1,151	1,151	538,615	537,396	-1,218	1	P	5,110	536,754	5,112	-0,102
	1	P	3,500	536,921	3,500	0,065				2	P	6,610	536,724	1,500	-0,030
35+080	2		5,850	537,044	2,355	0,123	539,221	537,966	-1,254	2	P	6,610	536,724	1,500	-0,030
	3	P	7,850	537,081	2,000	0,037				3	O	7,030	537,145	0,421	0,421
35+100	4	O	9,010	538,232	1,151	1,151	539,221	537,966	-1,254	1	P	3,500	537,466	3,500	0,070
	1	P	3,500	537,466	3,500	0,070				2	P	7,260	537,642	3,759	0,176
35+120	2		7,260	537,642	3,759	0,176	539,278	538,537	-0,741	2	P	7,910	537,238	1,500	-0,030
	3	P	9,260	537,682	2,000	0,040				3	O	9,490	538,826	1,588	1,588
35+140	4	O	10,840	539,263	1,581	1,581	539,221	537,966	-1,254	1	P	3,500	538,036	3,500	0,070
	1	P	3,500	538,036	3,500	0,070				2	P	17,030	539,076	13,533	1,039
35+160	2		17,030	539,076	13,533	1,039	539,278	538,537	-0,741	3	P	19,030	539,226	2,000	0,150
	3	P	19,030	539,226	2,000	0,150				4	O	19,270	539,467	0,242	0,242
35+180	4	O	19,270	539,467	0,242	0,242	539,278	538,537	-0,741	1	P	4,000	538,617	4,000	0,080
	1	P	4,000	538,617	4,000	0,080				2	P	5,500	538,647	1,500	0,030
35+180	2	P	5,500	538,647	1,500	0,030	539,250	539,107	-0,144	3	O	5,940	539,086	0,439	0,439
	3	O	5,940	539,086	0,439	0,439				1	P	4,000	539,187	4,000	0,080
35+180	1	P	4,000	539,187	4,000	0,080	539,385	539,677	0,292	2	P	5,500	539,217	1,500	0,030
	2	P	5,500	539,217	1,500	0,030				3	O	5,680	539,095	0,183	-0,122
35+180	3	O	5,680	539,095	0,183	-0,122	539,385	539,677	0,292	1	P	5,89	539,794	5,893	0,118
	1	P	5,89	539,794	5,893	0,118				2	P	6,89	539,814	1	0,02
35+180	2	P	6,89	539,814	1	0,02	539,759	540,247	0,488	3	O	7,69	539,284	0,796	-0,531
	3	O	7,69	539,284	0,796	-0,531				1	P	3,5	540,317	3,5	0,07
35+180	1	P	3,5	540,317	3,5	0,07	539,759	540,247	0,488	2	P	10,78	540,513	7,282	0,196
	2	P	10,78	540,513	7,282	0,196				3	P	12,78	540,553	2	0,04
35+180	3	P	12,78	540,553	2	0,04	540,557	540,817	0,26	3	O	9,59	539,069	1,523	-1,016
	4	O	12,84	540,515	0,058	-0,038				1	P	7,07	540,105	7,068	-0,141
35+180	4	O	12,84	540,515	0,058	-0,038	540,557	540,817	0,26	2	P	8,07	540,085	1	-0,020
										3	O	9,59	539,069	1,523	-1,016



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
35+200	1 P	3,500	540,887	3,500	0,070	541,633	541,387	-0,246	1 P	5,800	540,701	5,798	-0,116
	2	7,000	541,038	3,500	0,152				2 P	6,800	540,681	1,000	-0,020
	3 P	9,000	541,078	2,000	0,040				3 O	7,540	540,187	0,740	-0,493
	4 O	9,830	541,903	0,825	0,825								
35+220	1 P	3,500	541,457	3,500	0,070	542,487	541,937	-0,550	1 P	4,490	541,297	4,491	-0,090
	2	7,000	541,597	3,500	0,140				2 P	5,490	541,277	1,000	-0,020
	3 P	9,000	541,637	2,000	0,040				3 O	5,960	540,964	0,469	-0,313
	4 O	10,280	542,912	1,275	1,275								
35+240	1 P	7,500	542,087	7,500	0,150	543,127	542,344	-0,783	1 P	4,000	541,857	4,000	-0,080
	2 P	9,000	542,117	1,500	0,030				2 P	5,500	541,827	1,500	-0,030
	3 O	10,420	543,534	1,417	1,417				3 O	5,560	541,882	0,056	0,056
35+260	1 P	7,500	542,494	7,500	0,150	543,605	542,589	-1,017	1 P	4,000	542,264	4,000	-0,080
	2 P	9,000	542,524	1,500	0,030				2 P	5,500	542,234	1,500	-0,030
	3 O	10,610	544,137	1,613	1,613				3 O	5,680	542,412	0,178	0,178
35+280	1 P	7,450	542,738	7,454	0,149	543,586	542,671	-0,915	1 P	4,080	542,507	4,076	-0,082
	2 P	8,950	542,768	1,500	0,030				2 P	5,580	542,477	1,500	-0,030
	3 O	10,860	544,672	1,904	1,904				3 O	5,890	542,786	0,309	0,309
35+300	1 P	7,330	542,817	7,330	0,147	543,075	542,610	-0,465	1 P	4,440	542,582	4,442	-0,089
	2 P	8,830	542,847	1,500	0,030				2 P	5,940	542,552	1,500	-0,030
	3 O	10,780	544,802	1,955	1,955				3 O	6,190	542,798	0,246	0,246
35+320	1 P	7,390	542,758	7,394	0,148	542,520	542,530	0,009	1 P	4,370	542,523	4,365	-0,087
	2 P	8,890	542,788	1,500	0,030				2 P	5,870	542,493	1,500	-0,030
	3 O	9,780	543,679	0,890	0,890				3 O	5,960	542,590	0,097	0,097
35+340	1 P	7,370	542,677	7,365	0,147	542,213	542,449	0,236	1 P	4,330	542,443	4,328	-0,087
	2 P	8,870	542,707	1,500	0,030				2 P	5,330	542,423	1,000	-0,020
	3 O	9,090	542,558	0,223	-0,149				3 O	6,670	541,526	1,344	-0,897
35+360	1 P	3,500	542,519	3,500	0,070	542,300	542,368	0,068	1 P	5,610	542,337	5,606	-0,112
	2	7,000	542,659	3,500	0,140				2 P	6,610	542,317	1,000	-0,020
	3 P	8,500	542,689	1,500	0,030				3 O	10,240	539,891	3,637	-2,426
	4 O	8,920	542,408	0,421	-0,280								
35+380	1 P	3,500	542,438	3,500	0,070	542,567	542,288	-0,279	1 P	6,840	542,231	6,841	-0,137
	2	7,940	542,685	4,436	0,246				2 P	7,840	542,211	1,000	-0,020
	3 P	9,940	542,725	2,000	0,040				3 O	11,380	539,848	3,544	-2,364
	4 O	10,190	542,978	0,254	0,254								



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
35+400	1 P	4,000	542,368	4,000	0,080	542,500	542,207	-0,293	1 P	7,500	542,138	7,500	-0,150
	2 P	5,500	542,398	1,500	0,030				2 P	8,500	542,118	1,000	-0,020
	3 O	6,310	543,208	0,811	0,811				3 O	10,040	541,088	1,544	-1,030
35+420	1 P	4,080	542,289	4,084	0,082	542,261	542,126	-0,135	1 P	7,500	542,057	7,500	-0,150
	2 P	5,580	542,319	1,500	0,030				2 P	8,500	542,037	1,000	-0,020
	3 O	7,540	544,273	1,954	1,954				3 O	9,040	541,677	0,539	-0,360
35+440	1 P	4,250	542,211	4,251	0,085	542,055	542,019	-0,037	1 P	7,500	541,976	7,500	-0,150
	2 P	5,750	542,241	1,500	0,030				2 P	8,500	541,956	1,000	-0,020
	3 O	7,500	543,994	1,753	1,753				3 O	9,850	541,057	1,348	-0,899
35+460	1 P	4,110	542,101	4,111	0,082	541,706	541,723	0,017	1 P	7,500	541,869	7,500	-0,150
	2 P	5,610	542,131	1,500	0,030				2 P	8,500	541,849	1,000	-0,020
	3 O	5,900	542,425	0,294	0,294				3 O	11,700	539,716	3,198	-2,133
35+480	1 P	3,500	541,793	3,500	0,070	541,303	541,212	-0,091	1 P	6,820	541,587	6,823	-0,136
	2	12,020	542,354	8,515	0,561				2 P	7,820	541,567	1,000	-0,020
	3 P	14,020	542,394	2,000	0,040				3 O	10,750	539,612	2,930	-1,954
35+500	4 O	14,560	542,942	0,548	0,548	540,709	540,487	-0,222					
	1 P	3,500	541,282	3,500	0,070				1 P	5,400	541,104	5,401	-0,108
	2	7,000	541,420	3,500	0,138				2 P	6,400	541,084	1,000	-0,020
35+520	3 P	9,000	541,460	2,000	0,040	539,877	539,546	-0,330	3 O	7,750	540,188	1,344	-0,896
	4 O	9,720	542,175	0,715	0,715								
	1 P	3,500	540,557	3,500	0,070				1 P	4,290	540,401	4,292	-0,086
35+540	2	6,470	540,670	2,968	0,114	538,894	538,391	-0,503	2 P	5,790	540,371	1,500	-0,030
	3 P	8,470	540,710	2,000	0,040				3 O	5,880	540,311	0,091	-0,060
	4 O	9,460	541,701	0,990	0,990								
35+560	1 P	3,500	539,616	3,500	0,070	537,463	537,047	-0,416	1 P	4,000	539,466	4,000	-0,080
	2	5,300	539,688	1,797	0,071				2 P	5,500	539,436	1,500	-0,030
	3 P	7,300	539,728	2,000	0,040				3 O	5,970	539,902	0,465	0,465
35+580	4 O	8,160	540,589	0,861	0,861	537,463	537,047	-0,416					
	1 P	3,820	538,429	3,818	0,038				1 P	4,000	538,311	4,000	-0,080
	2 P	5,320	538,444	1,500	0,015				2 P	5,500	538,281	1,500	-0,030
35+600	3 O	7,260	540,390	1,946	1,946	537,463	537,047	-0,416	3 O	5,940	538,725	0,444	0,444
	1 P	5,500	537,020	5,500	-0,028				1 P	5,500	536,937	5,500	-0,110
	2 O	5,730	537,248	0,228	0,228				2 O	5,710	537,150	0,212	0,212



4.2. INTERSEÇÃO 01 – KM 19+450



4.2.1. RAMO B



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE - Interseção 01 - km 19+450 - Ramo B													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
0+110						601,604	601,426	-0,177					
	1	4,120	601,240	4,122	-0,186				1 P	2,000	601,526	2,000	0,100
									2 O	2,650	602,179	0,652	0,652
0+115						602,127	601,638	-0,489					
	1	5,770	601,340	5,774	-0,298				1 P	2,000	601,738	2,000	0,100
									2 O	2,540	602,278	0,540	0,540
0+120						602,565	601,947	-0,618					
	1	9,840	601,478	9,837	-0,469				1 P	2,000	602,041	2,000	0,094
									2 O	2,570	602,612	0,571	0,571
0+125						603,112	602,335	-0,778					
	1	15,600	602,103	15,596	-0,232				1 P	2,000	602,365	2,000	0,030
									2 O	2,640	603,006	0,641	0,641
0+130						603,604	602,731	-0,873					
	1	10,190	602,690	10,185	-0,041				1 P	2,000	602,739	2,000	0,008
									2 O	2,650	603,393	0,654	0,654
0+135						603,757	603,092	-0,664					
	1	6,440	603,143	6,438	0,051				1 P	2,000	603,076	2,000	-0,016
									2 O	2,460	603,538	0,462	0,462
0+140						603,944	603,384	-0,561					
	1	4,620	603,440	4,620	0,056				1 P	2,000	603,360	2,000	-0,024
									2 O	2,390	603,752	0,392	0,392
0+145						604,119	603,640	-0,479					
	1	3,680	603,717	3,685	0,077				1 P	2,000	603,600	2,000	-0,040
									2 O	2,270	603,865	0,266	0,266
0+150						604,368	603,896	-0,472					
	1	3,500	603,980	3,500	0,084				1 P	2,000	603,848	2,000	-0,048
									2 O	2,300	604,150	0,302	0,302
0+155						604,607	604,152	-0,454					
	1	3,500	604,225	3,500	0,073				1 P	2,000	604,110	2,000	-0,042
									2 O	2,280	604,390	0,279	0,279
0+160						604,782	604,409	-0,373					
	1	3,500	604,471	3,500	0,062				1 P	2,000	604,373	2,000	-0,036
									2 O	2,310	604,682	0,310	0,310



4.2.2. RAMO C



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR													
RODOVIA: ERS-483													
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE - Interseção 01 - km 19+450 - Ramo C													
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO				
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos	
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura
0+005						604,665	604,180	-0,485					
	1	3,500	604,262	3,500	0,082				1 P	2,000	604,134	2,000	-0,046
									2 O	2,330	604,460	0,326	0,326
0+010						604,436	603,922	-0,514					
	1	3,500	604,017	3,500	0,094				1 P	2,000	603,868	2,000	-0,054
									2 O	2,370	604,237	0,369	0,369
0+015						604,204	603,665	-0,539					
	1	3,500	603,771	3,500	0,107				1 P	2,000	603,605	2,000	-0,060
									2 O	2,410	604,014	0,410	0,410
0+020						604,255	603,407	-0,847					
	1	3,500	603,526	3,500	0,119				1 P	2,000	603,339	2,000	-0,068
									2 O	2,950	604,287	0,948	0,948
0+025						604,042	603,149	-0,893					
	1	3,500	603,280	3,500	0,131				1 P	2,000	603,075	2,000	-0,074
									2 O	3,040	604,120	1,045	1,045
0+030						603,768	602,892	-0,877					
	1	3,520	603,035	3,522	0,143				1 P	2,000	602,810	2,000	-0,082
									2 O	3,040	603,846	1,036	1,036
0+035						603,525	602,660	-0,865					
	1	4,330	602,790	4,329	0,131				1 P	2,000	602,600	2,000	-0,060
									2 O	3,360	603,960	1,360	1,360
0+040						603,679	602,479	-1,201					
	1	6,440	602,538	6,441	0,059				1 P	2,000	602,461	2,000	-0,018
									2 O	3,670	604,136	1,675	1,675
0+045						603,917	602,349	-1,569					
	1	10,380	602,256	10,379	-0,093				1 P	2,000	602,365	2,000	0,016
									2 O	4,030	604,391	2,026	2,026
0+050						604,090	602,270	-1,820					
	1	18,880	601,836	18,880	-0,434				1 P	2,000	602,316	2,000	0,046
									2 O	4,060	604,371	2,055	2,055
0+055						604,119	602,242	-1,877					
	1 P	3,960	602,163	3,958	-0,079				1 P	0,500	602,252	0,500	0,010
	2 P	5,460	602,133	1,500	-0,030				2 P	2,000	602,282	1,500	0,030
	3 O	6,580	603,254	1,121	1,121				3 O	4,020	604,302	2,020	2,020
0+060						604,008	602,266	-1,742					
	1 P	3,800	602,190	3,800	-0,076				1 P	0,500	602,276	0,500	0,010
	2 P	5,300	602,160	1,500	-0,030				2 P	2,000	602,306	1,500	0,030
	3 O	6,550	603,407	1,247	1,247				3 O	4,270	604,580	2,274	2,274
0+065						604,443	602,340	-2,103					
	1 P	3,800	602,264	3,800	-0,076				1 P	0,500	602,350	0,500	0,010
	2 P	5,300	602,234	1,500	-0,030				2 P	2,000	602,380	1,500	0,030
	3 O	6,470	603,409	1,175	1,175				3 O	4,470	604,846	2,466	2,466
0+070						604,496	602,466	-2,030					
	1 P	3,800	602,390	3,800	-0,076				1 P	0,500	602,476	0,500	0,010



NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM COMPLEMENTAR															
RODOVIA: ERS-483															
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE - Interseção 01 - km 19+450 - Ramo C															
ESTACA (KM)	LADO ESQUERDO					EIXO			LADO DIREITO						
	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos		Cota de Terreno	Cota de Projeto	Dif. de Cotas	Pt.	Val. Absolutos		Val. Relativos			
	Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura				Nº	Dist.	Cota	Dist.	Altura		
0+075	2	P	5,300	602,360	1,500	-0,030	604,228	602,617	-1,611	2	P	2,000	602,506	1,500	0,030
	3	O	6,550	603,614	1,254	1,254				3	O	4,250	604,753	2,248	2,248
	1	P	3,800	602,541	3,800	-0,076				1	P	0,500	602,627	0,500	0,010
0+080	2	P	5,300	602,511	1,500	-0,030	603,983	602,768	-1,215	2	P	2,000	602,657	1,500	0,030
	3	O	6,350	603,560	1,050	1,050				3	O	4,110	604,763	2,106	2,106
	1	P	3,800	602,692	3,800	-0,076				1	P	0,500	602,778	0,500	0,010
0+085	2	P	5,300	602,662	1,500	-0,030	604,396	602,919	-1,477	2	P	2,000	602,808	1,500	0,030
	3	O	6,290	603,656	0,994	0,994				3	O	4,150	604,960	2,152	2,152
	1	P	3,800	602,843	3,800	-0,076				1	P	0,500	602,929	0,500	0,010
	2	P	5,300	602,813	1,500	-0,030				2	P	2,000	602,959	1,500	0,030
	3	O	6,320	603,829	1,017	1,017				3	O	4,370	605,326	2,367	2,367



5. QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL



5.1. LINHA GERAL



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL											
RODOVIA: ERS-483											
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZAL TENSE											
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES	
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL		
	1ª	2ª	3ª								
17+200	3,07			3,07	0,05			0,94	12,34		
17+220	4,21			4,21	0,01			1,16	12,68		
17+240	5,56			5,56				1,19	12,89		
17+260	6,64			6,64				1,92	14,10		
17+280	5,57			5,57				1,55	13,74		
17+300	2,54			2,54	0,25		0,25	0,75	12,17		
17+320	0,71			0,71	1,14		1,14	1,01	12,41		
17+340					5,41	0,45	5,87	2,20	13,34		
17+360					8,02	4,98	13,00	3,89	15,36		
17+380					8,89	15,13	24,03	4,70	16,34		
17+400					9,49	21,44	30,93	6,06	17,86		
17+420					9,78	23,31	33,10	6,77	18,55		
17+440					9,87	20,22	30,10	7,19	18,88		
17+460					9,16	13,99	23,15	6,25	17,59		
17+480					8,07	7,47	15,55	4,22	15,07		



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL												
RODOVIA: ERS-483												
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE												
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES		
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL			
	1ª	2ª	3ª									
17+500					6,73	0,70	7,44	2,18	12,62			
17+520					0,63		0,63	0,60	11,22			
17+540	4,07			4,07				0,98	12,39			
17+560	4,12			4,12				1,03	12,46			
17+580					4,14		4,14	1,30	12,07			
17+600					7,50	3,37	10,88	3,40	14,09			
17+620					7,76	5,63	13,39	3,91	14,70			
17+640					7,37	3,63	11,00	3,14	13,78			
17+660					6,51	0,83	7,35	2,23	12,78			
17+680					3,73	0,05	3,79	1,09	12,05			
17+700	0,98		0,26	1,24	0,57		0,57	0,88	12,60			
17+720	7,52		0,70	8,22				1,03	13,77			
17+740	5,69		5,24	10,93				0,77	14,00			
17+760	3,57		11,61	15,18				0,42	14,84			
17+780	3,45		16,38	19,84				0,35	15,51			
17+800	3,71		18,49	22,20				0,39	15,80			
17+820	8,09		14,98	23,07				1,30	16,43			
17+840	8,87		14,67	23,54				1,57	16,49			
17+860	6,68		17,34	24,02				1,06	16,40			
17+880	6,50		15,16	21,67				1,03	16,29			
17+900	3,90		13,97	17,87				0,51	15,20			
17+920	3,92		4,61	8,54				0,43	12,95			
17+940	1,57			1,57	0,11		0,11	0,12	11,17			
17+960					3,31		3,31	1,93	12,33			
17+980					5,62	0,56	6,19	2,49	13,14			



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL											
RODOVIA: ERS-483											
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES	
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL		
	1ª	2ª	3ª								
18+000					7,19	2,36	9,56	2,26	13,06		
18+020					7,44	3,43	10,88	2,86	13,98		
18+040					7,85	3,41	11,27	3,02	14,39		
18+060					6,15	0,67	6,82	1,87	13,05		
18+080					3,12		3,12	1,36	12,94		
18+100	4,28			4,28				0,80	12,94		
18+120	16,77			16,77				3,34	16,47		
18+140	27,65			27,65				5,34	19,08		
18+160	23,95			23,95				5,07	18,51		
18+180	15,16			15,16				2,91	15,25		
18+200	8,96			8,96				2,05	13,90		
18+220	3,48			3,48	0,15		0,15	0,85	12,20		
18+240					1,97		1,97	0,65	11,29		
18+260					4,19	0,03	4,23	1,31	11,65		
18+280					5,47	0,34	5,81	2,44	13,20		
18+300					5,59	0,57	6,17	2,04	12,92		
18+320					2,76		2,76	0,80	12,14		
18+340	4,55			4,55	0,05		0,05	2,06	14,68		
18+360	17,04			17,04				3,85	17,25		
18+380	27,82			27,82				5,21	19,17		
18+400	34,22			34,22				5,94	20,20		
18+420	33,27			33,27				5,91	20,16		
18+440	25,93			25,93				4,81	18,56		
18+460	20,15			20,15				3,59	16,64		
18+480	17,93			17,93				3,74	16,64		



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL											
RODOVIA: ERS-483											
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)		OBSERVAÇÕES		
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES		LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL	
	1ª	2ª	3ª								
18+500	17,21			17,21				4,04		16,87	
18+520	13,45			13,45				3,65		16,16	
18+540	8,32			8,32				2,86		15,04	
18+560	3,52			3,52				1,84		13,61	
18+580	0,89			0,89	0,40		0,40	1,31		12,79	
18+600	0,24			0,24	1,43		1,43	1,24		12,12	
18+620					3,58		3,58	0,98		11,69	
18+640					3,25	0,01	3,27	1,45		11,75	
18+660					4,28	0,08	4,36	1,17		11,91	
18+680					3,85	0,01	3,86	1,41		11,69	
18+700					2,14		2,14	0,77		11,44	
18+720	0,41			0,41	1,10		1,10	0,85		11,78	
18+740	3,59			3,59	0,40		0,40	0,79		12,01	
18+760	3,50			3,50				0,26		12,04	
18+780					5,80	0,32	6,13	1,82		12,85	
18+800					7,50	4,95	12,46	2,50		13,67	
18+820					7,49	7,49	14,99	2,62		13,71	
18+840					7,63	8,01	15,65	3,15		14,11	
18+860					7,46	6,19	13,65	3,15		13,87	
18+880					7,27	3,17	10,44	3,00		13,61	
18+900					7,28	2,01	9,29	3,12		13,76	
18+920					6,85	1,64	8,49	3,08		13,70	
18+940					6,34	1,07	7,41	2,28		12,74	
18+960					6,14	0,42	6,56	2,64		13,17	
18+980					5,87	0,18	6,05	2,11		12,54	



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL											
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)		OBSERVAÇÕES		
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES		LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL	
19+000					6,05	0,31	6,37	1,73		12,08	
19+020					4,84	0,03	4,88	0,48		11,09	
19+040	0,77			0,77	1,38		1,38	1,89		13,06	
19+060	7,09			7,09				3,09		15,37	
19+080	17,63			17,63				4,43		17,27	
19+100	26,12			26,12				5,44		18,69	
19+120	30,04			30,04				5,75		19,13	
19+140	33,60			33,60				6,17		19,74	
19+160	35,20			35,20				6,23		19,82	
19+180	33,60			33,60				6,32		19,94	
19+200	27,90			27,90				4,98		18,05	
19+220	24,94			24,94				4,47		17,33	
19+240	25,31			25,31				4,29		17,07	
19+260	25,18			25,18				4,40		17,22	
19+280	24,14			24,14				4,23		16,98	
19+300	22,09			22,09				3,52		16,38	
19+320	22,59			22,59				3,29		17,77	
19+340	26,17			26,17				3,77		22,12	
19+360	33,12			33,12				4,70		25,01	
19+380	36,83			36,83				5,30		26,49	
19+400	30,94			30,94				4,34		26,56	
19+420	16,24			16,24				1,92		19,33	
19+440	8,07			8,07				1,33		18,54	
19+460	4,17			4,17	0,05		0,05	0,43		14,28	
19+480	2,15			2,15	1,37		1,37	0,74		20,25	



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL											
RODOVIA: ERS-483											
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES	
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL		
	1ª	2ª	3ª								
19+500					4,45	0,42	4,87	0,39	19,21		
19+520					6,74	1,79	8,53	1,35	19,88		
19+540					5,01		5,01	1,27	19,67		
19+560	0,20			0,20	3,02		3,02	0,28	18,62		
19+580	0,57			0,57	0,99		0,99	0,03	15,65		
19+600	3,14			3,14				0,19	13,99		
19+620	7,64			7,64				1,15	13,31		
19+640	9,21		7,06	16,27				1,46	15,13		
19+660	7,11		16,25	23,37				1,13	16,90		
19+680	4,82		21,30	26,12				0,42	17,11		
19+700	7,54		21,67	29,21				0,78	18,12		
19+720	4,47		25,16	29,63				0,29	18,44		
19+740	5,53		23,95	29,48				0,44	17,30		
19+760	6,77		23,98	30,75				0,67	17,43		
19+780	6,25		19,38	25,64				0,76	16,68		
19+800	8,50		13,23	21,73				1,13	15,92		
19+820	9,14		9,16	18,31				2,01	16,52		
19+840	10,87		4,65	15,53				1,88	16,39		
19+860	9,68		2,68	12,36				2,16	15,72		
19+880	12,47		1,56	14,04				2,59	16,41		
19+900	14,46		0,52	14,98				3,16	16,49		
19+920	9,87			9,87				1,58	13,24		
19+940	7,58			7,58				1,28	12,81		
19+960	5,90			5,90				1,07	12,52		
19+980	1,76			1,76	0,34		0,34	0,68	11,33		



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL												
RODOVIA: ERS-483												
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE												
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES		
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL			
	1ª	2ª	3ª									
20+000	0,09			0,09	1,90		1,90	2,12	12,55			
20+020					3,88	0,20	4,08	3,02	13,64			
20+040					5,22	0,45	5,68	3,52	14,23			
20+060					5,57	0,48	6,05	3,23	13,88			
20+080					6,10	0,60	6,70	3,10	13,73			
20+100					5,79	0,59	6,38	2,17	12,61			
20+120					5,33	0,33	5,66	1,53	11,84			
20+140					5,78	0,40	6,19	1,11	11,83			
20+160					6,39	1,06	7,45	1,20	11,94			
20+180					6,67	2,34	9,01	1,76	12,13			
20+200					7,25	5,18	12,44	2,68	13,34			
20+220					8,05	7,81	15,86	4,08	15,11			
20+240					9,30	9,78	19,09	6,73	18,39			
20+260					10,00	9,87	19,87	7,63	19,57			
20+280					7,63	4,30	11,94	2,99	14,03			
20+300					7,13	2,01	9,15	2,25	13,13			
20+320					7,03	1,92	8,95	2,16	13,02			
20+340					9,08	5,07	14,15	4,00	16,94			
20+360					12,56	13,76	26,32	10,50	24,22			
20+380					12,12	7,19	19,31	14,83	27,94			
20+400					10,50	3,91	14,42	8,73	20,50			
20+420					9,43	5,65	15,09	7,51	21,55			
20+440	0,90		0,29	1,20	1,09		1,09	0,57	12,76			
20+460	3,22		3,51	6,74				0,35	12,88			
20+480	7,83		6,91	14,74				1,17	15,16			



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL												
RODOVIA: ERS-483												
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE												
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES		
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL			
	1ª	2ª	3ª									
20+500	13,65		4,48	18,13					1,50	16,47		
20+520	4,96		1,09	6,06					1,38	14,59		
20+540	0,18			0,18		3,22	0,24	3,47	1,71	13,01		
20+560						5,73	0,81	6,55	2,45	13,78		
20+580						6,07	0,91	6,99	1,52	12,59		
20+600	0,06			0,06		3,22	0,04	3,27	1,28	12,26		
20+620	0,33			0,33		1,01		1,01	1,30	12,27		
20+640	2,84			2,84		0,13		0,13	1,47	13,03		
20+660	3,59			3,59		0,10		0,10	1,78	13,48		
20+680	3,72			3,72		0,08		0,08	1,52	13,13		
20+700	3,64			3,64		0,31		0,31	1,59	13,19		
20+720	5,16			5,16		0,06		0,06	2,38	14,36		
20+740	7,74			7,74					4,65	17,58		
20+760	7,20			7,20					3,55	16,03		
20+780	6,05			6,05					2,05	13,91		
20+800	4,93			4,93					1,43	13,02		
20+820	1,95			1,95		0,45		0,45	0,44	11,62		
20+840	0,10			0,10		1,80		1,80	0,63	11,27		
20+860						4,82	0,20	5,03	2,52	13,53		
20+880						8,78	1,48	10,27	6,68	18,03		
20+900						10,97	8,52	19,50	8,82	21,53		
20+920						10,38	5,74	16,13	7,00	20,85		
20+940						5,44	0,27	5,71	4,03	14,85		
20+960						3,64		3,64	1,54	12,85		
20+980	1,03			1,03		3,69		3,69	1,01	14,29		



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL												
RODOVIA: ERS-483												
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE												
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES		
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL			
	1ª	2ª	3ª									
21+000	0,10			0,10	5,70	1,05	6,75	0,85	11,57			
21+020					7,21	4,27	11,48	3,12	13,75			
21+040					8,24	14,37	22,62	4,54	15,46			
21+060					8,65	17,47	26,13	5,23	16,29			
21+080					8,50	20,25	28,75	4,84	15,82			
21+100					8,61	23,38	32,00	4,96	15,96			
21+120					8,59	24,53	33,12	4,88	15,87			
21+140					8,64	24,54	33,18	4,96	15,97			
21+160					8,60	22,04	30,64	4,90	15,90			
21+180					8,56	17,42	25,98	4,84	15,82			
21+200					8,38	13,08	21,46	4,68	15,62			
21+220					8,18	9,61	17,80	4,58	15,50			
21+240					8,08	7,76	15,85	4,35	15,32			
21+260					8,28	4,10	12,39	4,76	15,95			
21+280					6,78	1,34	8,12	4,12	15,31			
21+300					3,77	0,23	4,01	3,12	14,25			
21+320	1,04			1,04	2,72	0,16	2,88	3,30	14,54			
21+340	3,11			3,11	1,09		1,09	1,47	12,85			
21+360	5,78			5,78	0,15		0,15	0,81	12,59			
21+380	8,71			8,71				0,80	12,71			
21+400	12,28			12,28				1,28	13,38			
21+420	17,22			17,22				2,26	14,69			
21+440	22,11			22,11				3,34	16,09			
21+460	16,89		9,46	26,36				2,09	16,55			
21+480	8,63		20,46	29,09				0,97	16,69			





QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL												
RODOVIA: ERS-483												
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE												
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)				COMPRIMENTOS (m)		OBSERVAÇÕES	
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL			
	1ª	2ª	3ª									
21+500	18,51		16,17	34,68					2,39	17,89		
21+520	20,97		16,99	37,96					2,78	18,34		
21+540	16,20		20,93	37,14					1,94	17,93		
21+560	26,76		12,25	39,01					3,52	18,60		
21+580	40,85		1,39	42,25					6,17	20,40		
21+600	46,29			46,29					7,77	22,22		
21+620	52,82			52,82					9,28	24,54		
21+640	51,27			51,27					9,91	25,55		
21+660	38,39			38,39					8,32	23,30		
21+680	25,14			25,14					6,09	20,15		
21+700	11,63			11,63					2,95	15,53		
21+720	2,16			2,16		0,09		0,09	0,84	12,37		
21+740						3,05		3,05	0,02	11,03		
21+760						6,02	0,78	6,81	1,03	11,24		
21+780						6,53	0,97	7,50	1,74	12,09		
21+800						7,07	1,06	8,14	2,87	13,45		
21+820						7,55	2,16	9,72	0.003,96 m²	0.014,77 m²		
21+840						7,16	4,12	11,28	3,09	13,71		
21+860						8,95	5,43	14,39	3,96	16,77		
21+880						7,10	3,03	10,13	2,80	13,36		
21+900						7,00	2,87	9,87	2,54	13,05		
21+920						8,17	2,68	10,85	1,94	15,17		
21+940						6,56	2,59	9,15	1,50	12,31		
21+960						6,95	3,49	10,44	1,17	12,91		
21+980						7,37	2,73	10,10	0,57	13,72		



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL												
RODOVIA: ERS-483												
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE												
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES		
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL			
	1ª	2ª	3ª									
22+000	0,14			0,14	3,93	0,08	4,02	1,01	11,82			
22+020	2,49			2,49	0,18		0,18	1,53	14,11			
22+040	14,17			14,17				3,87	18,89			
22+060	16,71			16,71				2,86	15,04			
22+080	24,40			24,40				3,77	16,34			
22+100	43,47			43,47				4,65	27,04			
22+120	8,41			8,41				2,58	14,65			
22+140	3,40			3,40	0,01		0,01	1,67	13,36			
22+160	1,31			1,31	0,33		0,33	0,85	12,20			
22+180	0,07			0,07	2,45		2,45	0,71	11,41			
22+200					3,96	0,01	3,98	0,95	11,65			
22+220					3,95		3,96	1,07	11,79			
22+240	0,29			0,29	3,41	0,01	3,43	1,32	12,17			
22+260	0,90			0,90	2,89		2,89	1,63	12,65			
22+280	0,86			0,86	2,55		2,55	1,40	12,40			
22+300	0,38			0,38	2,37		2,37	1,18	12,06			
22+320	0,15			0,15	2,71		2,71	0,80	11,55			
22+340					3,92		3,92	0,46	11,07			
22+360					4,78	0,12	4,91	0,45	11,05			
22+380					6,39	1,13	7,52	1,44	11,74			
22+400					7,47	4,49	11,97	3,49	14,20			
22+420					8,28	7,63	15,92	4,98	15,98			
22+440					8,17	7,89	16,06	4,70	15,66			
22+460					7,86	7,10	14,96	4,05	14,87			
22+480					7,38	4,01	11,39	3,27	13,94			



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL											
RODOVIA: ERS-483											
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)		OBSERVAÇÕES		
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES		LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL	
	1ª	2ª	3ª								
22+500					6,77	1,39	8,17	2,27		12,73	
22+520					5,83	0,14	5,97	1,63		11,96	
22+540					4,45	0,02	4,48	1,09		11,32	
22+560					3,31		3,31	0,67		11,31	
22+580	0,11			0,11	1,27		1,27	0,67		11,37	
22+600	1,88			1,88	0,15		0,15	0,94		12,28	
22+620	2,01			2,01	0,12		0,12	1,13		12,55	
22+640	0,69			0,69	1,03		1,03	0,93		12,30	
22+660	0,19			0,19	1,63		1,63	0,43		11,60	
22+680	0,46			0,46	2,35		2,35	0,72		11,99	
22+700	0,47			0,47	2,43		2,43	0,90		11,76	
22+720	0,17			0,17	0,77		0,77	0,27		11,58	
22+740	0,87			0,87	0,24		0,24	0,12		11,50	
22+760	2,36			2,36	0,13		0,13	0,55		12,24	
22+780	4,46			4,46	0,02		0,02	1,84		14,17	
22+800	5,44			5,44				2,30		14,81	
22+820	7,49			7,49				2,75		15,45	
22+840	9,78			9,78				3,57		16,61	
22+860	12,03			12,03				3,90		17,08	
22+880	10,79			10,79				3,12		15,94	
22+900	5,86			5,86				1,31		13,24	
22+920	2,06			2,06			0,17	0,24		11,60	
22+940	0,10			0,10			1,17	1,54		12,48	
22+960					5,45	2,30	7,75	5,34		16,42	
22+980					4,67		4,67	4,09		14,92	



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL											
RODOVIA: ERS-483											
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES	
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL		
	1ª	2ª	3ª								
23+000					4,80	0,15	4,96	3,27		13,93	
23+020					3,92		3,92	1,07		11,29	
23+040	0,03			0,03	2,17		2,17	0,52		11,15	
23+060	0,88			0,88	0,90		0,90	0,97		12,35	
23+080	3,49			3,49	0,20		0,20	2,12		14,14	
23+100	6,84			6,84				2,95		15,46	
23+120	11,44			11,44				3,82		16,85	
23+140	15,48			15,48				4,20		17,54	
23+160	13,42			13,42				3,70		16,86	
23+180	9,57			9,57				2,29		14,86	
23+200	6,40			6,40				1,75		15,66	
23+220	4,77			4,77				1,68		14,00	
23+240	5,39			5,39				1,78		14,14	
23+260	7,85			7,85				2,62		15,33	
23+280	11,95			11,95				3,44		16,39	
23+300	15,37			15,37				5,69		19,42	
23+320	19,40			19,40				8,70		23,52	
23+340	22,19			22,19				9,22		24,11	
23+360	19,37			19,37				8,06		22,40	
23+380	12,61			12,61				4,54		17,42	
23+400	5,66			5,66				1,45		13,05	
23+420	1,82			1,82	0,12		0,12	0,42		11,60	
23+440	0,22			0,22	0,69		0,69	0,61		11,25	
23+460					1,49		1,49	0,73		11,38	
23+480					2,63		2,63	0,89		11,07	





QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL												
RODOVIA: ERS-483												
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE												
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES		
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL			
	1ª	2ª	3ª									
23+500					3,45		3,45	1,41	11,70			
23+520					4,97	0,04	5,02	1,64	11,97			
23+540					5,21	0,18	5,40	1,91	12,30			
23+560					6,14	0,69	6,83	1,97	13,97			
23+580					5,25	0,13	5,38	0,86	11,54			
23+600				0,66	4,57	0,11	4,69	1,02	14,35			
23+620					4,19	0,06	4,25	0,71	11,36			
23+640					3,89		3,89	0,96	11,66			
23+660	0,09			0,09	4,82	0,10	4,93	1,08	14,34			
23+680					5,69	0,67	6,37	2,50	13,01			
23+700					6,21	0,68	6,90	2,49	12,99			
23+720					5,77	0,26	6,04	1,91	12,30			
23+740					3,92		3,92	0,93	11,13			
23+760	0,60			0,60	1,96		1,96	0,59	11,82			
23+780	1,29			1,29	0,29		0,29	0,81	12,14			
23+800	4,68			4,68				2,15	14,04			
23+820	7,44			7,44				2,44	14,45			
23+840	8,03		0,01	8,04				2,48	14,62			
23+860	8,70		0,07	8,77				2,39	14,62			
23+880	7,99		0,03	8,03				2,27	14,39			
23+900	6,21			6,21				2,50	14,54			
23+920	3,45			3,45	0,05		0,05	1,84	13,60			
23+940	1,53			1,53	0,64		0,64	1,49	12,58			
23+960	0,10			0,10	2,79		2,79	0,91	11,65			
23+980					4,95	0,04	5,00	1,23	11,99			





QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL											
RODOVIA: ERS-483											
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES	
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL		
	1ª	2ª	3ª								
24+000					6,66	0,43	7,09	2,31	12,78		
24+020					7,09	1,51	8,60	2,74	13,33		
24+040					7,35	2,73	10,08	2,95	13,67		
24+060					7,71	4,00	11,72	3,60	14,53		
24+080					8,27	5,66	13,93	4,69	15,94		
24+100					7,55	2,60	10,16	3,52	14,63		
24+120					5,13		5,13	1,64	12,40		
24+140					1,44		1,44	0,56	11,59		
24+160	0,55			0,55	0,41		0,41	0,45	11,47		
24+180	0,38			0,38	0,47		0,47	0,12	11,59		
24+200	1,12			1,12	0,34		0,34	0,60	12,27		
24+220	2,73			2,73				0,97	12,80		
24+240	4,10			4,10				1,12	13,01		
24+260	5,62			5,62				1,27	13,13		
24+280	10,22			10,22				2,14	14,27		
24+300	13,27			13,27				2,58	14,80		
24+320	13,68			13,68				3,00	15,31		
24+340	13,46			13,46				2,98	15,21		
24+360	12,10			12,10				2,99	15,23		
24+380	8,62			8,62				2,09	13,96		
24+400	3,52			3,52				0,76	12,12		
24+420					1,94		1,94	0,90	11,21		
24+440					5,89	1,05	6,95	3,99	15,02		
24+460					7,69	1,50	9,19	5,42	16,82		
24+480					7,36	1,27	8,64	3,73	14,89		



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL											
RODOVIA: ERS-483											
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)		OBSERVAÇÕES		
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES		LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL	
	1ª	2ª	3ª								
24+500					5,41	0,20	5,62	1,66		12,42	
24+520					2,96		2,96	1,26		11,94	
24+540					1,23		1,23	0,34		11,34	
24+560	1,15			1,15	0,34		0,34	0,36		11,93	
24+580	2,99			2,99				0,53		12,18	
24+600	5,46			5,46				1,14		13,04	
24+620	7,56			7,56				1,85		14,05	
24+640	8,35			8,35				2,15		14,48	
24+660	9,16			9,16				2,37		14,79	
24+680	9,28			9,28				2,61		15,12	
24+700	9,17			9,17				2,63		15,05	
24+720	6,80			6,80				1,97		13,99	
24+740	5,73			5,73				1,55		13,28	
24+760	4,60			4,60				1,28		12,81	
24+780	3,29			3,29				0,88		12,24	
24+800	2,04			2,04	0,20		0,20	0,69		11,95	
24+820	1,74			1,74	0,27		0,27	0,87		12,18	
24+840	1,12			1,12	0,71		0,71	0,71		11,97	
24+860	1,07			1,07	0,61		0,61	0,70		11,97	
24+880	2,15			2,15	0,20		0,20	0,76		12,08	
24+900	2,84			2,84	0,10		0,10	0,99		12,37	
24+920	0,64			0,64	1,43		1,43	1,37		12,29	
24+940					4,51	0,31	4,83	1,25		12,01	
24+960					6,50	0,84	7,34	2,68		13,22	
24+980					8,14	2,87	11,02	4,88		15,86	



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL											
RODOVIA: ERS-483											
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)		OBSERVAÇÕES		
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES		LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL	
	1ª	2ª	3ª								
25+000					8,18	2,40	10,58	5,08	16,10		
25+020					9,69	2,59	12,28	8,07	19,70		
25+040					7,42	0,49	7,92	5,66	16,81		
25+060					5,08	0,11	5,19	2,16	12,59		
25+080					1,88		1,88	0,65	11,28		
25+100	0,66			0,66	0,46		0,46	0,60	11,77		
25+120	4,21			4,21				0,89	12,26		
25+140	9,16			9,16				2,01	13,84		
25+160	13,15		0,71	13,86				2,46	15,02		
25+180	12,21		0,44	12,65				2,81	15,44		
25+200	9,93			9,93				2,76	14,90		
25+220	2,77			2,77			0,08	1,26	12,78		
25+240	0,06			0,06			1,72	0,34	11,45		
25+260					5,67	0,29	5,97	1,49	11,79		
25+280					6,95	2,39	9,35	2,50	13,00		
25+300					7,30	4,85	12,15	3,02	13,64		
25+320					7,60	6,03	13,64	3,58	14,31		
25+340					7,89	5,77	13,67	4,15	14,99		
25+360					8,47	4,91	13,38	5,41	16,50		
25+380					12,44	8,79	21,23	11,26	24,10		
25+400					14,68	15,48	30,16	12,60	27,65		
25+420					8,01	3,59	11,61	4,28	15,14		
25+440					4,15		4,15	1,96	13,00		
25+460	2,08			2,08	0,46		0,46	0,23	13,83		
25+480	4,75			4,75				1,37	12,95		





QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL												
RODOVIA: ERS-483												
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE												
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES		
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL			
	1ª	2ª	3ª									
25+500	6,13			6,13					2,26	14,20		
25+520	6,07			6,07					2,89	15,09		
25+540	6,02			6,02					3,16	15,47		
25+560	7,10			7,10					4,85	17,86		
25+580	8,92			8,92					4,82	17,82		
25+600	10,71			10,71					4,62	17,54		
25+620	11,83			11,83					4,51	17,38		
25+640	11,95			11,95					4,16	16,89		
25+660	10,27			10,27					3,34	15,73		
25+680	10,59			10,59					2,23	14,16		
25+700	10,30			10,30					2,18	14,08		
25+720	11,54			11,54					2,57	14,64		
25+740	11,71		2,50	14,21					1,88	14,69		
25+760	9,76	7,49		17,25					1,42	15,00		
25+780	8,78	12,36		21,14					1,21	15,78		
25+800	10,64	13,75		24,40					1,29	16,43		
25+820	7,98	18,19		26,18					0,87	16,88		
25+840	15,16	12,17		27,34					1,79	17,08		
25+860	23,35	2,66		26,01					3,27	17,27		
25+880	26,48	0,40		26,89					4,83	18,47		
25+900	29,00			29,00					6,29	19,89		
25+920	29,67			29,67					6,59	20,32		
25+940	31,00			31,00					7,09	21,03		
25+960	28,50			28,50					6,17	19,73		
25+980	22,97			22,97					4,93	17,97		



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL											
RODOVIA: ERS-483											
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES	
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL		
	1ª	2ª	3ª								
26+000	18,49			18,49					3,61	16,11	
26+020	15,70			15,70					3,28	15,64	
26+040	12,02			12,02					2,91	15,11	
26+060	10,03			10,03					2,30	14,26	
26+080	10,53			10,53					2,33	14,30	
26+100	7,61			7,61					2,06	13,91	
26+120	4,00			4,00					1,11	12,57	
26+140	2,35			2,35	0,30		0,30	0,30	1,02	12,40	
26+160	0,43			0,43	1,03		1,03	1,03	0,99	11,78	
26+180	0,10			0,10	2,46	0,02	2,49	2,49	1,29	12,12	
26+200	0,11			0,11	2,32	0,01	2,34	2,34	1,32	12,15	
26+220	0,39			0,39	1,54		1,54	1,54	1,57	12,50	
26+240	1,63			1,63	0,57		0,57	0,57	1,51	12,50	
26+260	4,19			4,19					1,57	13,22	
26+280	8,14			8,14					2,73	14,86	
26+300	12,67			12,67					4,05	16,73	
26+320	14,28			14,28					4,72	17,68	
26+340	15,65			15,65					5,17	18,32	
26+360	14,07			14,07					4,92	17,96	
26+380	9,85			9,85					3,46	15,90	
26+400	4,58			4,58					1,52	13,15	
26+420	1,57			1,57	0,40		0,40	0,40	0,26	11,37	
26+440					2,20		2,20	2,20	1,12	11,35	
26+460					4,11	0,51	4,63	4,63	2,39	12,88	
26+480					4,55	0,57	5,12	5,12	2,59	13,12	



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL											
RODOVIA: ERS-483											
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES	
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL		
	1ª	2ª	3ª								
26+500					3,28		3,29	1,88	12,26		
26+520	1,10			1,10	4,79	0,59	5,39	1,45	25,32		
26+540	0,05			0,05	2,66	0,26	2,92	1,91	12,29		
26+560					1,82	0,01	1,84	1,10	11,32		
26+580	0,44			0,44	2,12	0,12	2,25	2,09	12,51		
26+600	0,50			0,50	3,44	2,23	5,68	3,39	15,12		
26+620	0,61			0,61	3,01	0,19	3,20	2,41	15,75		
26+640	0,30			0,30	0,95		0,95	0,97	11,17		
26+660	0,13			0,13	0,35		0,35	0,15	12,40		
26+680	1,36			1,36	0,22		0,22	0,96	14,64		
26+700	1,51			1,51	0,11		0,11	1,33	12,89		
26+720	2,76			2,76	0,02		0,02	1,78	13,52		
26+740	3,65			3,65				1,76	13,49		
26+760	3,47			3,47				1,62	13,30		
26+780	2,08			2,08	0,01		0,01	1,03	12,46		
26+800	0,50			0,50	0,13		0,13	0,39	11,55		
26+820					2,37		2,37	0,84	11,01		
26+840					7,16	1,48	8,64	3,23	13,89		
26+860					8,65	8,12	16,78	5,63	16,78		
26+880					10,99	16,32	27,31	9,65	21,60		
26+900					11,30	26,87	38,18	10,22	22,29		
26+920					11,53	33,15	44,68	10,09	22,14		
26+940					10,72	29,92	40,64	8,78	20,56		
26+960					9,97	27,06	37,04	7,47	18,98		
26+980					9,34	23,34	32,68	6,30	17,57		



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL											
RODOVIA: ERS-483											
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES	
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL		
	1ª	2ª	3ª								
27+000					8,88	18,83	27,71	5,49	16,61		
27+020					8,28	14,30	22,58	4,51	15,42		
27+040					7,50	7,83	15,33	3,27	13,93		
27+060					7,49	3,27	10,77	3,07	13,69		
27+080					5,74	0,22	5,96	2,04	12,45		
27+100	0,11			0,11	1,51		1,51	0,66	11,83		
27+120	2,88			2,88				0,82	12,17		
27+140	8,38			8,38				2,10	13,97		
27+160	13,63			13,63				3,37	15,77		
27+180	18,63			18,63				4,52	17,39		
27+200	22,70			22,70				5,60	18,92		
27+220	25,55			25,55				6,42	20,08		
27+240	28,96			28,96				7,29	21,31		
27+260	22,60		8,12	30,72				3,54	19,23		
27+280	11,20		21,30	32,51				1,50	18,68		
27+300	18,05		21,58	39,64				2,53	20,12		
27+320	19,70		22,09	41,80				2,70	20,46		
27+340	26,39		20,34	46,74				3,45	21,10		
27+360	27,13		16,95	44,08				3,55	20,73		
27+380	21,46		14,92	36,38				2,70	19,20		
27+400	18,52		10,99	29,51				2,55	18,26		
27+420	16,98		6,80	23,78				2,40	17,49		
27+440	15,60		3,04	18,64				2,50	16,57		
27+460	10,57		0,54	11,12				2,73	15,54		
27+480	6,33			6,33				2,00	13,82		



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL												
RODOVIA: ERS-483												
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE												
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			TOTAL	ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES	
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO				CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL			
	1ª	2ª	3ª									
27+500	0,44			0,44	0,29		0,29	0,16	11,23			
27+520					4,28	0,01	4,29	1,86	12,23			
27+540					8,30	3,31	11,62	5,55	16,68			
27+560					10,78	9,56	20,34	9,04	20,87			
27+580					11,43	14,91	26,35	10,12	22,17			
27+600					12,36	20,28	32,64	12,33	24,83			
27+620					11,00	24,77	35,78	9,12	20,97			
27+640					10,56	24,62	35,19	8,42	20,12			
27+660					10,03	21,74	31,77	7,67	19,22			
27+680					9,64	19,08	28,73	6,96	18,37			
27+700					9,84	19,59	29,43	7,30	18,78			
27+720					10,59	22,02	32,62	8,59	20,32			
27+740					11,84	26,63	38,47	10,79	22,97			
27+760					11,91	30,36	42,28	10,84	23,03			
27+780					12,27	29,55	41,83	11,44	23,75			
27+800					12,24	25,31	37,56	11,36	23,66			
27+820					10,24	13,99	24,24	8,37	20,07			
27+840					7,33	2,77	10,11	3,23	13,89			
27+860	2,12			2,12	0,07		0,07	0,37	11,52			
27+880	5,17		12,98	18,16				0,63	14,77			
27+900	11,20		27,59	38,79				1,32	17,97			
27+920	9,68		33,81	43,50				1,06	19,18			
27+940	12,62		36,95	49,58				1,15	19,97			
27+960	11,74		34,90	46,65				1,28	19,63			
27+980	12,94		30,53	43,47				1,43	18,86			





QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL												
RODOVIA: ERS-483												
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE												
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			TOTAL	ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)		OBSERVAÇÕES		
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO				CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL			
	1ª	2ª	3ª									
28+000	24,40		18,91	43,32				2,83	18,73			
28+020	31,89		9,75	41,65				4,01	18,52			
28+040	32,78		7,20	39,99				4,17	18,06			
28+060	32,41		7,54	39,95				4,36	18,42			
28+080	31,59		9,94	41,53				4,22	18,39			
28+100	31,42		13,17	44,60				4,30	18,95			
28+120	36,82		14,42	51,24				5,11	20,83			
28+140	41,57		14,34	55,91				5,54	21,95			
28+160	44,00		12,98	56,99				5,74	22,20			
28+180	44,95		12,29	57,25				5,80	22,22			
28+200	42,33		10,14	52,48				7,04	22,84			
28+220	40,96		2,98	43,94				8,78	23,87			
28+240	37,09			37,09				8,24	22,65			
28+260	28,34			28,34				5,28	18,48			
28+280	22,89			22,89				3,83	16,43			
28+300	14,66			14,66				2,86	15,05			
28+320	9,91			9,91			0,09	1,96	13,78			
28+340	6,02			6,02			0,79	0,91	11,72			
28+360	2,37			2,37			2,71	0,99	11,73			
28+380								1,95	12,35			
28+400							6,85	2,78	13,34			
28+420							7,58	3,36	14,04			
28+440							7,87	3,65	14,39			
28+460							7,75	3,62	14,35			
28+480							8,90	5,43	16,53			



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL											
RODOVIA: ERS-483											
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)		OBSERVAÇÕES		
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES		LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL	
	1ª	2ª	3ª								
28+500					8,74	11,55	20,30	5,17		16,21	
28+520					9,12	18,48	27,60	5,76		16,93	
28+540					9,85	21,21	31,06	7,11		18,55	
28+560					9,72	19,66	29,38	6,98		18,39	
28+580					9,77	17,34	27,11	7,41		18,91	
28+600					9,34	14,34	23,68	6,60		17,94	
28+620					9,39	15,23	24,62	6,64		17,98	
28+640					8,50	10,09	18,59	5,20		16,26	
28+660					7,65	6,54	14,20	3,69		14,44	
28+680					7,28	4,79	12,07	3,02		13,63	
28+700					6,55	1,17	7,72	1,79		12,16	
28+720					5,14	0,14	5,28	0,97		11,67	
28+740					3,21		3,21	0,37		10,95	
28+760	0,12			0,12	1,19		1,19	0,34		11,48	
28+780	3,23			3,23	1,59		1,59	2,32		16,20	
28+800	0,15			0,15	10,45	8,23	18,69	3,84		25,33	
28+820	0,53			0,53	1,80		1,80	1,03		11,82	
28+840					6,74	0,15	6,89	1,14		14,37	
28+860					7,39	4,91	12,30	3,25		13,91	
28+880					8,89	10,97	19,87	5,86		17,04	
28+900					9,99	15,67	25,66	7,53		19,05	
28+920					9,46	16,01	25,47	6,79		18,16	
28+940					10,15	19,68	29,84	7,83		19,41	
28+960					9,98	19,09	29,08	7,50		19,02	
28+980					9,83	16,07	25,91	7,24		18,70	



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL											
RODOVIA: ERS-483											
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES	
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL		
	1ª	2ª	3ª								
29+000					9,70	15,15	24,85	6,98		18,39	
29+020					9,87	14,55	24,43	7,29		18,77	
29+040					9,51	11,50	21,02	6,73		18,10	
29+060					8,29	5,97	14,26	4,88		15,87	
29+080					7,77	3,85	11,63	3,99		14,80	
29+100					7,48	3,26	10,75	3,43		14,13	
29+120					7,59	4,48	12,08	3,59		14,32	
29+140					7,80	6,08	13,88	3,99		14,80	
29+160					7,67	6,77	14,44	3,74		14,50	
29+180					7,77	8,12	15,89	3,89		14,68	
29+200					8,06	9,85	17,92	4,34		15,22	
29+220					8,65	12,09	20,75	5,35		16,43	
29+240					9,68	16,24	25,92	6,91		18,31	
29+260					9,99	17,40	27,40	7,55		19,07	
29+280					12,02	22,06	34,08	11,13		23,38	
29+300					9,13	13,89	23,03	6,32		17,60	
29+320					9,03	11,25	20,28	6,02		17,24	
29+340					8,48	8,09	16,58	5,06		16,09	
29+360					7,56	4,89	12,45	3,60		14,33	
29+380					7,16	3,28	10,45	2,96		13,56	
29+400					7,14	2,27	9,41	2,76		13,32	
29+420					6,36	0,77	7,13	2,84		13,42	
29+440	0,11			0,11	2,01	0,02	2,04	0,06		11,08	
29+460	2,48			2,48	0,23		0,23	0,61		11,87	
29+480	7,74			7,74				2,15		14,04	





QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL												
RODOVIA: ERS-483												
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE												
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			TOTAL	ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)		OBSERVAÇÕES		
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO				CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL			
	1ª	2ª	3ª									
29+500	15,97			15,97				3,16	15,48			
29+520	25,71			25,71				5,52	18,81			
29+540	32,70			32,70				6,52	20,23			
29+560	33,70			33,70				5,98	19,45			
29+580	34,99			34,99				6,64	20,40			
29+600	33,32			33,32				6,45	20,13			
29+620	27,06			27,06				5,38	18,61			
29+640	21,78			21,78				4,76	17,74			
29+660	13,13			13,13				2,35	14,32			
29+680	12,21			12,21				2,19	14,10			
29+700	13,13			13,13				2,68	17,24			
29+720	13,73			13,73				3,23	16,56			
29+740	15,52			15,52				3,96	16,60			
29+760	27,09			27,09				4,75	20,13			
29+780	21,81			21,81				4,65	18,46			
29+800	16,67			16,67				4,18	16,92			
29+820	14,18			14,18				3,74	16,29			
29+840	10,67			10,67				2,94	15,16			
29+860	7,36			7,36				1,81	13,55			
29+880	4,62			4,62				1,15	12,61			
29+900	4,22			4,22				1,31	12,84			
29+920	5,09			5,09		0,03		1,71	13,39			
29+940	6,89			6,89				2,42	14,42			
29+960	8,43		0,46	8,89				2,35	15,15			
29+980	6,38		0,12	6,50				2,13	14,43			



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL											
RODOVIA: ERS-483											
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)				COMPRIMENTOS (m)		OBSERVAÇÕES	
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL		
	1ª	2ª	3ª								
30+000	5,48		0,10	5,59					2,13	14,37	
30+020	3,31			3,31	0,03			0,03	1,98	13,85	
30+040	0,50			0,50	0,59			0,59	0,79	12,08	
30+060					4,73	0,27		5,01	1,65	12,49	
30+080					7,73	1,40		9,14	4,49	15,40	
30+100					8,68	6,61		15,30	5,55	16,67	
30+120					12,56	17,24		29,80	11,85	24,24	
30+140					9,78	10,69		20,47	7,68	19,24	
30+160					9,35	8,97		18,32	6,60	17,94	
30+180					6,99	3,70		10,69	2,47	12,97	
30+200					4,98	0,05		5,03	0,68	11,33	
30+220	1,57			1,57	0,40			0,40	1,43	13,03	
30+240	9,99			9,99					4,23	16,99	
30+260	20,25			20,25					6,65	20,41	
30+280	29,00			29,00					8,04	22,37	
30+300	36,69			36,69					8,96	23,67	
30+320	35,07			35,07					7,67	21,86	
30+340	24,98			24,98					5,50	18,78	
30+360	13,72			13,72					3,28	15,64	
30+380	2,89			2,89	0,01			0,01	1,08	12,53	
30+400					4,79	0,03		4,82	0,91	11,60	
30+420					7,02	2,82		9,85	2,41	12,90	
30+440					7,93	6,60		14,54	4,47	15,37	
30+460					7,90	5,79		13,69	4,62	15,56	
30+480					7,84	6,25		14,09	4,24	15,10	



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL											
RODOVIA: ERS-483											
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)		OBSERVAÇÕES		
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES		LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL	
	1ª	2ª	3ª								
30+500					7,72	5,53	13,25	3,97	14,77		
30+520					7,48	4,83	12,32	3,39	14,08		
30+540					6,99	3,27	10,26	2,56	13,07		
30+560					6,66	1,31	7,97	1,80	12,16		
30+580					4,95	0,33	5,28	1,19	11,93		
30+600	0,45			0,45	1,09		1,09	1,17	12,04		
30+620	5,98			5,98				1,78	13,53		
30+640	12,77			12,77				2,89	15,09		
30+660	18,91			18,91				4,23	16,98		
30+680	23,88			23,88				5,15	18,29		
30+700	27,71			27,71				5,92	19,38		
30+720	28,16			28,16				6,10	19,63		
30+740	25,69			25,69				5,44	18,70		
30+760	20,80			20,80				4,69	17,64		
30+780	14,78			14,78				3,70	16,23		
30+800	5,39			5,39				1,63	13,31		
30+820	0,04			0,04	3,60	0,03	3,63	1,17	11,94		
30+840					7,31	3,78	11,10	3,14	13,78		
30+860					9,01	11,38	20,39	6,17	17,42		
30+880					9,44	16,95	26,39	6,55	17,88		
30+900					10,08	19,75	29,83	8,03	19,66		
30+920					9,38	20,02	29,41	6,61	17,95		
30+940					8,73	19,50	28,23	5,36	16,44		
30+960					8,38	15,72	24,10	4,66	15,61		
30+980					8,26	12,78	21,05	3,33	15,17		



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL											
RODOVIA: ERS-483											
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)		OBSERVAÇÕES		
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL			
	1ª	2ª	3ª								
31+000				8,09	9,61	17,70	1,97	15,18			
31+020				8,02	8,32	16,35	2,30	14,50			
31+040				7,99	7,88	15,87	2,84	14,65			
31+060				8,68	8,77	17,46	2,97	15,88			
31+080				7,65	7,65	15,31	3,71	14,46			
31+100				8,09	9,99	18,09	4,45	15,36			
31+120				9,05	10,61	19,67	6,17	17,41			
31+140				8,51	7,29	15,81	5,15	16,19			
31+160				7,00	3,20	10,21	2,49	13,00			
31+180				5,04	0,15	5,19	0,95	11,64			
31+200	0,24			1,48		1,48	0,80	11,55			
31+220	2,25			0,23		0,23	1,03	12,45			
31+240	6,23						1,73	13,45			
31+260	9,05						2,52	14,56			
31+280	12,99						3,19	15,51			
31+300	16,12						3,77	16,33			
31+320	16,66						4,00	16,66			
31+340	16,89						3,94	16,58			
31+360	19,10						4,21	16,96			
31+380	18,60						4,17	16,90			
31+400	16,21						3,83	16,42			
31+420	14,22						3,37	15,77			
31+440	11,84						2,67	14,78			
31+460	11,77						2,33	14,30			
31+480	12,56						2,31	14,27			





QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL												
RODOVIA: ERS-483												
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE												
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)				COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL			
	1ª	2ª	3ª									
31+500	13,93			13,93					2,46	14,49		
31+520	14,56			14,56					2,67	14,77		
31+540	8,83		6,26	15,10					1,25	14,44		
31+560	10,31		6,85	17,16					1,65	14,90		
31+580	10,41		10,06	20,47					1,67	15,69		
31+600	12,64		11,54	24,18					2,28	17,37		
31+620	15,82		10,63	26,45					2,54	17,81		
31+640	16,04		9,69	25,73					2,72	17,87		
31+660	15,16		9,32	24,49					2,92	17,94		
31+680	13,53		7,96	21,49					2,50	16,48		
31+700	15,76		5,87	21,63					2,59	16,73		
31+720	15,61		2,95	18,56					3,12	16,35		
31+740	16,80		2,00	18,80					2,75	16,16		
31+760	15,44		1,49	16,94					3,34	16,99		
31+780	11,41		0,71	12,13					2,84	15,89		
31+800	6,77			6,77					1,99	13,82		
31+820	1,69			1,69				0,03	1,02	12,45		
31+840	0,72			0,72				2,99	1,52	12,52		
31+860								6,69	1,84	12,21		
31+880								6,95	2,29	12,76		
31+900								7,09	2,63	13,16		
31+920								7,24	3,02	13,63		
31+940								6,97	2,59	13,11		
31+960								7,12	2,90	13,49		
31+980								7,74	3,71	14,46		



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL											
RODOVIA: ERS-483											
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES	
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL		
	1ª	2ª	3ª								
32+000					8,28	7,57	15,86	4,79	15,76		
32+020					8,06	6,97	15,04	4,60	15,53		
32+040					8,33	9,02	17,35	4,91	15,91		
32+060					8,29	9,40	17,69	4,78	15,74		
32+080					8,08	8,17	16,26	4,41	15,30		
32+100					8,17	9,42	17,60	4,48	15,39		
32+120					8,56	12,42	20,98	5,15	16,19		
32+140					8,84	13,70	22,54	5,65	16,79		
32+160					9,97	15,70	25,68	5,07	18,55		
32+180					9,25	14,24	23,50	5,20	17,34		
32+200					9,01	14,47	23,49	5,95	17,16		
32+220					11,51	24,26	35,77	7,58	21,62		
32+240					9,76	16,72	26,49	6,72	18,58		
32+260					9,56	13,36	22,93	6,91	18,31		
32+280					9,22	10,72	19,94	6,53	17,85		
32+300					7,63	6,09	13,73	3,65	14,39		
32+320					6,53	1,23	7,77	2,02	12,43		
32+340	0,72			0,72	0,48		0,48	0,50	11,65		
32+360	6,70	0,42		7,13				1,07	12,90		
32+380	8,31	5,01		13,33				1,19	13,70		
32+400	8,32	10,95		19,27				1,09	14,90		
32+420	8,20	14,08		22,29				1,09	15,53		
32+440	8,14	15,76		23,90				1,04	15,75		
32+460	11,02	10,77		21,80				1,66	15,94		
32+480	17,11	0,61		17,73				3,06	16,15		



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL												
RODOVIA: ERS-483												
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE												
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES		
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL			
	1ª	2ª	3ª									
32+500	10,92			10,92					2,53	14,58		
32+520	4,00			4,00	0,16		0,16		1,57	13,17		
32+540	0,15			0,15	2,40	0,08	2,49		1,56	12,46		
32+560					7,12	1,57	8,69		2,95	14,05		
32+580					7,97	5,82	13,80		4,47	15,37		
32+600					8,23	9,96	18,19		4,70	15,65		
32+620					8,41	12,61	21,03		4,92	15,92		
32+640					8,82	14,17	23,00		5,62	16,75		
32+660					9,12	14,75	23,88		6,20	17,45		
32+680					8,66	12,85	21,52		5,37	16,46		
32+700					8,46	10,99	19,46		5,07	16,09		
32+720					9,02	9,36	18,38		5,82	17,00		
32+740					7,50	4,19	11,70		3,47	14,17		
32+760					7,11	1,75	8,86		2,71	13,26		
32+780					6,98	1,19	8,17		2,81	13,38		
32+800					7,02	1,63	8,66		2,64	13,17		
32+820					7,13	2,72	9,85		2,85	13,43		
32+840					7,37	4,50	11,87		3,21	13,86		
32+860					7,43	4,22	11,66		3,36	14,04		
32+880					5,80	0,47	6,27		1,53	11,84		
32+900	2,04			2,04	0,11		0,11		0,42	11,60		
32+920	12,79			12,79					2,52	14,57		
32+940	21,28		1,50	22,78					3,22	16,27		
32+960	30,95		5,56	36,51					4,17	18,63		
32+980	41,73		5,05	46,78					6,08	20,73		



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL										
RODOVIA: ERS-483										
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE										
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)		OBSERVAÇÕES	
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL		
	1ª	2ª	3ª							TOTAL
33+000	52,58		0,37	52,95				7,19	21,53	
33+020	48,11		0,08	48,20				7,06	21,24	
33+040	32,89			32,89				5,64	18,98	
33+060	19,22			19,22				3,63	16,14	
33+080	12,61			12,61				2,55	14,61	
33+100	12,67			12,67				2,37	14,35	
33+120	17,17			17,17				3,15	15,46	
33+140	20,42			20,42				4,03	16,71	
33+160	23,74			23,74				4,78	17,76	
33+180	22,84			22,84				4,25	17,01	
33+200	19,87			19,87				3,74	16,29	
33+220	16,60			16,60				3,15	15,46	
33+240	15,89			15,89				3,37	15,77	
33+260	15,77			15,77				3,58	16,06	
33+280	14,72			14,72				4,23	16,98	
33+300	9,97			9,97				2,94	15,16	
33+320	5,02			5,02	0,01		0,01	1,47	13,08	
33+340	3,83			3,83	0,03		0,03	0,91	12,29	
33+360	3,74			3,74				1,13	12,59	
33+380	3,62			3,62				1,31	12,85	
33+400	4,40			4,40				2,00	13,83	
33+420	6,33			6,33				2,14	14,03	
33+440	6,65			6,65				2,23	14,16	
33+460	1,61			1,61	1,01		1,01	0,72	11,37	
33+480					6,25	1,29	7,55	3,13	13,77	



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL												
RODOVIA: ERS-483												
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE												
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES		
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL			
	1ª	2ª	3ª									
33+500					8,31	8,97	17,29	4,55	15,47			
33+520					8,67	15,42	24,09	5,04	16,06			
33+540					9,33	17,98	27,32	6,39	17,68			
33+560					9,21	13,47	22,68	6,61	17,95			
33+580					8,57	9,17	17,75	5,46	16,57			
33+600			0,04	0,04	5,79	1,03	6,82	1,42	12,40			
33+620	2,26		1,29	3,55	0,75		0,75	1,01	13,04			
33+640	3,28		3,10	6,39	0,03		0,03	0,30	13,43			
33+660	6,90		2,71	9,62				0,97	14,10			
33+680	10,57		2,23	12,81				1,50	14,79			
33+700	12,12			12,12				3,51	15,97			
33+720	8,86			8,86	0,19		0,19	3,33	15,71			
33+740	6,27			6,27	1,89	0,46	2,36	3,73	15,74			
33+760					6,97	4,96	11,93	2,22	12,67			
33+780					8,64	16,61	25,25	5,34	16,41			
33+800					10,31	24,57	34,88	8,06	19,69			
33+820					12,12	25,87	38,00	11,36	23,66			
33+840					8,64	8,80	17,45	5,45	16,56			
33+860	0,16			0,16	4,19	0,03	4,22	0,25	13,79			
33+880	0,35			0,35	2,58		2,58	0,96	13,35			
33+900					7,26	5,11	12,38	3,01	13,62			
33+920					9,89	14,28	24,17	4,82	18,24			
33+940					9,27	15,66	24,93	5,35	17,36			
33+960					9,81	17,45	27,26	7,33	18,82			
33+980					9,63	9,69	19,32	6,97	18,38			



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL

RODOVIA: ERS-483

TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE

QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL										
RODOVIA: ERS-483										
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE										
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL	
	1ª	2ª	3ª							
34+000	0,85			0,85	0,56		0,56	0,48	11,68	
34+020	17,85		7,61	25,47				2,60	17,50	
34+040	16,85		21,59	38,45				1,76	18,48	
34+060	19,58		18,63	38,22				2,38	18,72	
34+080	32,98		0,19	33,17				5,52	19,40	
34+100	23,04			23,04				4,32	17,11	
34+120	17,59			17,59				3,27	15,62	
34+140	11,41			11,41				2,20	14,11	
34+160	3,10			3,10				1,25	12,77	
34+180					3,49		3,49	0,56	11,17	
34+200					6,73	2,62	9,36	1,73	12,08	
34+220					7,24	5,23	12,47	2,85	13,43	
34+240					7,26	4,35	11,62	2,94	13,53	
34+260					6,82	1,30	8,13	2,44	12,94	
34+280					4,39	0,08	4,47	1,56	11,88	
34+300	0,21			0,21	1,22		1,22	0,58	11,22	
34+320	1,49			1,49	0,39		0,39	0,92	11,73	
34+340	1,63			1,63	0,55		0,55	1,14	12,03	
34+360	0,52			0,52	1,01		1,01	0,78	11,50	
34+380					2,95		2,95	1,07	11,79	
34+400					5,54	0,48	6,03	2,01	12,42	
34+420					6,65	1,42	8,08	2,23	12,68	
34+440					7,02	2,10	9,13	2,55	13,06	
34+460					7,17	3,29	10,47	2,86	13,44	
34+480					7,35	4,69	12,05	3,14	13,78	

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA





QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL											
RODOVIA: ERS-483											
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES	
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL		
	1ª	2ª	3ª								
34+500					7,58	6,19	13,77	3,52	14,23		
34+520					7,72	7,49	15,21	3,75	14,51		
34+540					7,96	8,89	16,86	4,18	15,02		
34+560					8,25	10,81	19,07	4,65	15,59		
34+580					8,46	12,80	21,26	4,86	15,84		
34+600					8,58	14,12	22,70	5,16	16,21		
34+620					8,87	15,00	23,88	5,70	16,85		
34+640					8,85	17,86	26,71	5,48	16,58		
34+660					9,31	18,54	27,86	6,44	17,75		
34+680					9,23	19,61	28,84	6,30	17,58		
34+700					9,33	20,85	30,18	6,41	17,71		
34+720					9,42	20,78	30,21	6,67	18,02		
34+740					9,47	19,92	29,39	6,72	18,08		
34+760					9,36	20,33	29,69	6,51	17,83		
34+780					9,26	21,39	30,65	6,27	17,54		
34+800					9,47	19,24	28,71	6,70	18,05		
34+820					9,34	17,07	26,42	6,53	17,85		
34+840					8,37	11,99	20,36	4,71	15,66		
34+860					6,77	3,03	9,81	2,23	12,68		
34+880	1,15			1,15	1,33		1,33	1,49	12,42		
34+900	9,80			9,80				1,80	13,55		
34+920	16,78			16,78				3,02	15,28		
34+940	13,76			13,76				2,56	14,62		
34+960	3,23			3,23	0,02		0,02	1,17	12,66		
34+980					7,47	2,49	9,96	3,38	14,06		



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL											
RODOVIA: ERS-483											
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)		OBSERVAÇÕES		
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL			
	1ª	2ª	3ª								
35+000				10,18	14,15	24,33	7,45	18,95			
35+020				7,76	3,45	11,22	3,40	14,68			
35+040	4,83			0,08		0,08	1,57	14,34			
35+060	22,01						3,17	17,89			
35+080	26,01						2,12	17,50			
35+100	7,92						0,98	16,16			
35+120	0,53			3,12		3,12	1,41	16,02			
35+140				8,84	0,98	9,83	2,53	18,63			
35+160				10,62	1,56	12,18	1,58	15,47			
35+180	1,00			5,74	0,15	5,90	1,56	14,36			
35+200	3,79			0,91		0,91	1,74	13,36			
35+220	7,60						1,47	16,59			
35+240	10,74						1,79	17,04			
35+260	14,90						2,21	17,66			
35+280	13,97						2,20	17,89			
35+300	5,46						0,99	16,16			
35+320				3,24		3,24	1,57	16,08			
35+340				8,70	6,79	15,50	4,06	16,48			
35+360	0,18			6,19	3,06	9,25	3,80	17,96			
35+380	2,73			2,05	0,04	2,10	2,35	17,01			
35+400	4,54			1,07		1,07	2,49	17,50			
35+420	2,96			3,04	0,10	3,15	3,10	18,35			
35+440	0,22			5,13	2,59	7,73	3,49	18,37			
35+460	1,07			4,71	2,12	6,83	3,48	17,62			
35+480	1,91			2,56		2,57	2,06	14,53			





QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL										
RODOVIA: ERS-483										
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE										
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)			OBSERVAÇÕES
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES	LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL	
	1ª	2ª	3ª							
35+500	3,21			3,21	0,17		0,17	1,08	12,80	
35+520	4,90			4,90				1,33	12,88	
35+540	5,31			5,31				2,39	14,20	
35+560	2,69			2,69				0,44	11,62	



5.2. INTERSEÇÃO 01 – KM 19+450

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



5.2.1. RAMO B

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL										
RODOVIA: ERS-483										
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE - INTERSEÇÃO 01 - KM 19+450 - RAMO B										
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)		OBSERVAÇÕES	
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES		LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL
	1ª	2ª	3ª							
0+110								0,65	5,92	
0+115								0,54	5,77	
0+120								0,57	5,81	
0+125								0,64	5,91	
0+130								0,65	5,92	
0+135								0,46	5,65	
0+140								0,39	5,55	
0+145								0,27	5,38	
0+150								0,30	5,43	
0+155								0,28	5,40	
0+160								0,31	5,44	



5.2.2. RAMO C

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



QUANTITATIVOS DA SEÇÃO TRANSVERSAL										
RODOVIA: ERS-483										
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE - INTERSEÇÃO 01 - KM 19+450 - RAMO C										
ESTACA (km)	ÁREAS DE CORTE (m²)			ÁREAS DE ATERRO (m²)			COMPRIMENTOS (m)		OBSERVAÇÕES	
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA INFERIOR	CAMADA SUPERIOR	TOTAL	ENLEIVAMENTO DOS TALUDES		LIMPEZA PROJ.HORIZONTAL
	1ª	2ª	3ª							
0+005								0,33	5,46	
0+010								0,37	5,52	
0+015								0,41	5,58	
0+020								0,95	6,34	
0+025								1,04	6,48	
0+030								1,04	6,47	
0+035								1,36	6,92	
0+040								1,67	7,37	
0+045								2,03	7,87	
0+050								2,06	7,91	
0+055								3,14	14,90	
0+060								3,52	15,28	
0+065								3,64	15,45	
0+070								3,50	15,25	
0+075								3,16	14,76	
0+080								3,15	14,75	
0+085								3,38	15,09	



6. VOLUMES DE TERRAPLENAGEM



6.1. LINHA GERAL



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																					
RODOVIA: ERS-483						TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE															
ESTACA (km)	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)								
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO					
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL
17+200	3,07			3,07	0,05																
17+220	4,21			4,21	0,01			73			73	1			1	73			1		
17+240	5,56			5,56				98			98					171			1		
17+260	6,64			6,64				122			122					293			1		
17+280	5,57			5,57				122			122					415			1		
17+300	2,54			2,54	0,25			81			81	3			3	496			4		
17+320	0,71			0,71	1,14			33			33	14			14	529			18		
17+340					5,41	0,45		7			7	66	5		71	536			84	5	
17+360					8,02	4,98						134	54		188	536			218	59	
17+380					8,89	15,13						169	201		370	536			387	260	
17+400					9,49	21,44						184	366		550	536			571	626	
17+420					9,78	23,31						193	448		641	536			764	1.074	
17+440					9,87	20,22						197	435		632	536			961	1.509	
17+460					9,16	13,99						190	342		532	536			1.151	1.851	
17+480					8,07	7,47						172	215		387	536			1.323	2.066	



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																					
RODOVIA: ERS-483					TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																
ESTACA	ÁREAS (m²)					VOLUMES PARCIAIS (m³)								VOLUMES ACUMULADOS (m³)							
	CORTE			ATERRO		CORTE				ATERRO				CORTE				ATERRO			
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL
17+500					6,73	0,70	7,44					148	82	230	536				1.471	2.148	3.619
17+520					0,63		0,63					74	7	81	536				1.545	2.155	3.700
17+540	4,07			4,07				41			41	6		6	577				1.551	2.155	3.706
17+560	4,12			4,12				82			82				659				1.551	2.155	3.706
17+580					4,14		4,14	41			41	41		41	700				1.592	2.155	3.747
17+600					7,50	3,37	10,88					117	34	151	700				1.709	2.189	3.898
17+620					7,76	5,63	13,39					153	90	243	700				1.862	2.279	4.141
17+640					7,37	3,63	11,00					151	93	244	700				2.013	2.372	4.385
17+660					6,51	0,83	7,35					139	45	184	700				2.152	2.417	4.569
17+680					3,73	0,05	3,79					103	9	112	700				2.255	2.426	4.681
17+700	0,98		0,26	1,24	0,57		0,57	10	3	13	43	1	44	710			3	2.298	2.427	4.725	
17+720	7,52		0,70	8,22				85	10	95	6		6		795		13	2.304	2.427	4.731	
17+740	5,69		5,24	10,93				132	60	192					927		73	2.304	2.427	4.731	
17+760	3,57		11,61	15,18				93	169	262					1.020		242	2.304	2.427	4.731	
17+780	3,45		16,38	19,84				70	280	350					1.090		522	2.304	2.427	4.731	
17+800	3,71		18,49	22,20				72	349	421					1.162		871	2.304	2.427	4.731	
17+820	8,09		14,98	23,07				118	335	453					1.280		1.206	2.304	2.427	4.731	
17+840	8,87		14,67	23,54				170	297	467					1.450		1.503	2.304	2.427	4.731	
17+860	6,68		17,34	24,02				156	320	476					1.606		1.823	2.304	2.427	4.731	
17+880	6,50		15,16	21,67				132	325	457					1.738		2.148	2.304	2.427	4.731	
17+900	3,90		13,97	17,87				104	291	395					1.842		2.439	2.304	2.427	4.731	
17+920	3,92		4,61	8,54				78	186	264					1.920		2.625	2.304	2.427	4.731	
17+940	1,57			1,57	0,11		0,11	55	46	101	1		1	1	1.975		2.671	2.305	2.427	4.732	
17+960					3,31		3,31	16		16	34		34	34	1.991		2.671	2.339	2.427	4.766	
17+980					5,62	0,56	6,19				89	6	95	95	1.991		2.671	2.428	2.433	4.861	



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																							
RODOVIA: ERS-483										TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA	(km)	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)									
		CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE				ATERRO					
		1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	
18+000					7,19	2,36	9,56								128	29	157	1.991	2.671	4.662	2.556	2.462	5.018
18+020					7,44	3,43	10,88								146	58	204	1.991	2.671	4.662	2.702	2.520	5.222
18+040					7,85	3,41	11,27								153	69	222	1.991	2.671	4.662	2.855	2.589	5.444
18+060					6,15	0,67	6,82								140	41	181	1.991	2.671	4.662	2.995	2.630	5.625
18+080					3,12		3,12								93	7	100	1.991	2.671	4.662	3.088	2.637	5.725
18+100	4,28			4,28								43			31		31	2.034	2.671	4.705	3.119	2.637	5.756
18+120	16,77			16,77								211						2.245	2.671	4.916	3.119	2.637	5.756
18+140	27,65			27,65								444						2.689	2.671	5.360	3.119	2.637	5.756
18+160	23,95			23,95								516						3.205	2.671	5.876	3.119	2.637	5.756
18+180	15,16			15,16								391						3.596	2.671	6.267	3.119	2.637	5.756
18+200	8,96			8,96								241						3.837	2.671	6.508	3.119	2.637	5.756
18+220	3,48			3,48	0,15		0,15					125			2		2	3.962	2.671	6.633	3.121	2.637	5.758
18+240					1,97		1,97					35			21		21	3.997	2.671	6.668	3.142	2.637	5.779
18+260					4,19	0,03	4,23								62		62	3.997	2.671	6.668	3.204	2.637	5.841
18+280					5,47	0,34	5,81								97	4	101	3.997	2.671	6.668	3.301	2.641	5.942
18+300					5,59	0,57	6,17								111	9	120	3.997	2.671	6.668	3.412	2.650	6.062
18+320					2,76		2,76								84	6	90	3.997	2.671	6.668	3.496	2.656	6.152
18+340	4,55			4,55	0,05		0,05					46			28		28	4.043	2.671	6.714	3.524	2.656	6.180
18+360	17,04			17,04								216			1		1	4.259	2.671	6.930	3.525	2.656	6.181
18+380	27,82			27,82								449						4.708	2.671	7.379	3.525	2.656	6.181
18+400	34,22			34,22								621						5.329	2.671	8.000	3.525	2.656	6.181
18+420	33,27			33,27								675						6.004	2.671	8.675	3.525	2.656	6.181
18+440	25,93			25,93								592						6.596	2.671	9.267	3.525	2.656	6.181
18+460	20,15			20,15								461						7.057	2.671	9.728	3.525	2.656	6.181
18+480	17,93			17,93								381						7.438	2.671	10.109	3.525	2.656	6.181



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																						
RODOVIA: ERS-483																						
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																						
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)									
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO						
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	
18+500	17,21			17,21				352			352				7.790			2.671	10.461	3.525	2.656	6.181
18+520	13,45			13,45				307			307				8.097			2.671	10.768	3.525	2.656	6.181
18+540	8,32			8,32				218			218				8.315			2.671	10.986	3.525	2.656	6.181
18+560	3,52			3,52				119			119				8.434			2.671	11.105	3.525	2.656	6.181
18+580	0,89			0,89	0,40	0,40		44			44	4		4	8.478			2.671	11.149	3.529	2.656	6.185
18+600	0,24			0,24	1,43	1,43		11			11	18		18	8.489			2.671	11.160	3.547	2.656	6.203
18+620					3,58			2			2	50		50	8.491			2.671	11.162	3.597	2.656	6.253
18+640					3,25	0,01	3,27					68		68	8.491			2.671	11.162	3.665	2.656	6.321
18+660					4,28	0,08	4,36					75	1	76	8.491			2.671	11.162	3.740	2.657	6.397
18+680					3,85	0,01	3,86					81	1	82	8.491			2.671	11.162	3.821	2.658	6.479
18+700					2,14		2,14					60		60	8.491			2.671	11.162	3.881	2.658	6.539
18+720	0,41			0,41	1,10	1,10		4			4	33		33	8.495			2.671	11.166	3.914	2.658	6.572
18+740	3,59			3,59	0,40	0,40		40			40	15		15	8.535			2.671	11.206	3.929	2.658	6.587
18+760	3,50			3,50				71			71	4		4	8.606			2.671	11.277	3.933	2.658	6.591
18+780					5,80	0,32	6,13	35			35	58	3	61	8.641			2.671	11.312	3.991	2.661	6.652
18+800					7,50	4,95	12,46					133	53	186	8.641			2.671	11.312	4.124	2.714	6.838
18+820					7,49	7,49	14,99					150	125	275	8.641			2.671	11.312	4.274	2.839	7.113
18+840					7,63	8,01	15,65					151	155	306	8.641			2.671	11.312	4.425	2.994	7.419
18+860					7,46	6,19	13,65					151	142	293	8.641			2.671	11.312	4.576	3.136	7.712
18+880					7,27	3,17	10,44					147	94	241	8.641			2.671	11.312	4.723	3.230	7.953
18+900					7,28	2,01	9,29					146	52	198	8.641			2.671	11.312	4.869	3.282	8.151
18+920					6,85	1,64	8,49					141	37	178	8.641			2.671	11.312	5.010	3.319	8.329
18+940					6,34	1,07	7,41					132	27	159	8.641			2.671	11.312	5.142	3.346	8.488
18+960					6,14	0,42	6,56					125	15	140	8.641			2.671	11.312	5.267	3.361	8.628
18+980					5,87	0,18	6,05					120	6	126	8.641			2.671	11.312	5.387	3.367	8.754



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																						
RODOVIA: ERS-483																						
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																						
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)									
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO						
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	
19+000					6,05	0,31	6,37					119	5	124	8,641			2,671	11,312	5,506	3,372	8,878
19+020					4,84	0,03	4,88					109	4	113	8,641			2,671	11,312	5,615	3,376	8,991
19+040	0,77			0,77	1,38		1,38	8			8	62		62	8,649			2,671	11,320	5,677	3,376	9,053
19+060	7,09			7,09				79			79	14		14	8,728			2,671	11,399	5,691	3,376	9,067
19+080	17,63			17,63				247			247				8,975			2,671	11,646	5,691	3,376	9,067
19+100	26,12			26,12				438			438				9,413			2,671	12,084	5,691	3,376	9,067
19+120	30,04			30,04				562			562				9,975			2,671	12,646	5,691	3,376	9,067
19+140	33,60			33,60				636			636				10,611			2,671	13,282	5,691	3,376	9,067
19+160	35,20			35,20				688			688				11,299			2,671	13,970	5,691	3,376	9,067
19+180	33,60			33,60				688			688				11,987			2,671	14,658	5,691	3,376	9,067
19+200	27,90			27,90				615			615				12,602			2,671	15,273	5,691	3,376	9,067
19+220	24,94			24,94				529			529				13,131			2,671	15,802	5,691	3,376	9,067
19+240	25,31			25,31				503			503				13,634			2,671	16,305	5,691	3,376	9,067
19+260	25,18			25,18				505			505				14,139			2,671	16,810	5,691	3,376	9,067
19+280	24,14			24,14				493			493				14,632			2,671	17,303	5,691	3,376	9,067
19+300	22,09			22,09				462			462				15,094			2,671	17,765	5,691	3,376	9,067
19+320	22,59			22,59				447			447				15,541			2,671	18,212	5,691	3,376	9,067
19+340	26,17			26,17				488			488				16,029			2,671	18,700	5,691	3,376	9,067
19+360	33,12			33,12				593			593				16,622			2,671	19,293	5,691	3,376	9,067
19+380	36,83			36,83				700			700				17,322			2,671	19,993	5,691	3,376	9,067
19+400	30,94			30,94				678			678				18,000			2,671	20,671	5,691	3,376	9,067
19+420	16,24			16,24				472			472				18,472			2,671	21,143	5,691	3,376	9,067
19+440	8,07			8,07				243			243				18,715			2,671	21,386	5,691	3,376	9,067
19+460	4,17			4,17	0,05		0,05	122			122	1		1	18,837			2,671	21,508	5,692	3,376	9,068
19+480	2,15			2,15	1,37		1,37	63			63	14		14	18,900			2,671	21,571	5,706	3,376	9,082



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																							
RODOVIA: ERS-483																							
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																							
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)										
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO							
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL		
19+500					4,45	0,42	4,87	22				22	58	4	62	18,922			2,671	21,593	5,764	3,380	9,144
19+520					6,74	1,79	8,53						112	22	134	18,922			2,671	21,593	5,876	3,402	9,278
19+540					5,01		5,01						118	18	136	18,922			2,671	21,593	5,994	3,420	9,414
19+560	0,20			0,20	3,02		3,02	2				2	80		80	18,924			2,671	21,595	6,074	3,420	9,494
19+580	0,57			0,57	0,99		0,99	8				8	40		40	18,932			2,671	21,603	6,114	3,420	9,534
19+600	3,14			3,14				37				37	10		10	18,969			2,671	21,640	6,124	3,420	9,544
19+620	7,64			7,64				108				108				19,077			2,671	21,748	6,124	3,420	9,544
19+640	9,21		7,06	16,27				169		71		240				19,246			2,742	21,988	6,124	3,420	9,544
19+660	7,11		16,25	23,37				163		233		396				19,409			2,975	22,384	6,124	3,420	9,544
19+680	4,82		21,30	26,12				119		376		495				19,528			3,351	22,879	6,124	3,420	9,544
19+700	7,54		21,67	29,21				124		430		554				19,652			3,781	23,433	6,124	3,420	9,544
19+720	4,47		25,16	29,63				120		468		588				19,772			4,249	24,021	6,124	3,420	9,544
19+740	5,53		23,95	29,48				100		491		591				19,872			4,740	24,612	6,124	3,420	9,544
19+760	6,77		23,98	30,75				123		479		602				19,995			5,219	25,214	6,124	3,420	9,544
19+780	6,25		19,38	25,64				130		434		564				20,125			5,653	25,778	6,124	3,420	9,544
19+800	8,50		13,23	21,73				148		326		474				20,273			5,979	26,252	6,124	3,420	9,544
19+820	9,14		9,16	18,31				176		224		400				20,449			6,203	26,652	6,124	3,420	9,544
19+840	10,87		4,65	15,53				200		138		338				20,649			6,341	26,990	6,124	3,420	9,544
19+860	9,68		2,68	12,36				206		73		279				20,855			6,414	27,269	6,124	3,420	9,544
19+880	12,47		1,56	14,04				222		43		265				21,077			6,457	27,534	6,124	3,420	9,544
19+900	14,46		0,52	14,98				269		21		290				21,346			6,478	27,824	6,124	3,420	9,544
19+920	9,87			9,87				243		5		248				21,589			6,483	28,072	6,124	3,420	9,544
19+940	7,58			7,58				175				175				21,764			6,483	28,247	6,124	3,420	9,544
19+960	5,90			5,90				135				135				21,899			6,483	28,382	6,124	3,420	9,544
19+980	1,76			1,76	0,34		0,34	77				77	3		3	21,976			6,483	28,459	6,127	3,420	9,547



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																					
RODOVIA: ERS-483				TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																	
ESTACA	(km)	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)							
		CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO				
		1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF
20+000	0,09			0,09	1,90		1,90	19			19	23		23	21,995	6,483		28,478	6,150	3,420	9,570
20+020					3,88	0,20	4,08	1			1	58	2	60	21,996	6,483		28,479	6,208	3,422	9,630
20+040					5,22	0,45	5,68					91	7	98	21,996	6,483		28,479	6,299	3,429	9,728
20+060					5,57	0,48	6,05					108	9	117	21,996	6,483		28,479	6,407	3,438	9,845
20+080					6,10	0,60	6,70					117	11	128	21,996	6,483		28,479	6,524	3,449	9,973
20+100					5,79	0,59	6,38					119	12	131	21,996	6,483		28,479	6,643	3,461	10,104
20+120					5,33	0,33	5,66					111	9	120	21,996	6,483		28,479	6,754	3,470	10,224
20+140					5,78	0,40	6,19					111	7	118	21,996	6,483		28,479	6,865	3,477	10,342
20+160					6,39	1,06	7,45					122	15	137	21,996	6,483		28,479	6,987	3,492	10,479
20+180					6,67	2,34	9,01					131	34	165	21,996	6,483		28,479	7,118	3,526	10,644
20+200					7,25	5,18	12,44					139	75	214	21,996	6,483		28,479	7,257	3,601	10,858
20+220					8,05	7,81	15,86					153	130	283	21,996	6,483		28,479	7,410	3,731	11,141
20+240					9,30	9,78	19,09					174	176	350	21,996	6,483		28,479	7,584	3,907	11,491
20+260					10,00	9,87	19,87					193	197	390	21,996	6,483		28,479	7,777	4,104	11,881
20+280					7,63	4,30	11,94					176	142	318	21,996	6,483		28,479	7,953	4,246	12,199
20+300					7,13	2,01	9,15					148	63	211	21,996	6,483		28,479	8,101	4,309	12,410
20+320					7,03	1,92	8,95					142	39	181	21,996	6,483		28,479	8,243	4,348	12,591
20+340					9,08	5,07	14,15					161	70	231	21,996	6,483		28,479	8,404	4,418	12,822
20+360					12,56	13,76	26,32					216	188	404	21,996	6,483		28,479	8,620	4,606	13,226
20+380					12,12	7,19	19,31					247	210	457	21,996	6,483		28,479	8,867	4,816	13,683
20+400					10,50	3,91	14,42					226	111	337	21,996	6,483		28,479	9,093	4,927	14,020
20+420					9,43	5,65	15,09					199	96	295	21,996	6,483		28,479	9,292	5,023	14,315
20+440	0,90	0,29	1,20	1,09	1,09		1,09	9	3	12	105	57	162	22,005	6,486		28,491	9,397	5,080	14,477	
20+460	3,22	3,51	6,74					41	38	79	11		11	22,046	6,524		28,570	9,408	5,080	14,488	
20+480	7,83	6,91	14,74					111	104	215				22,157	6,628		28,785	9,408	5,080	14,488	



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																							
RODOVIA: ERS-483																							
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																							
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)										
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO							
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL		
20+500	13,65		4,48	18,13				215		114	329				22,372		6,742	29,114	9,408	5,080	14,488		
20+520	4,96		1,09	6,06				186		56	242				22,558		6,798	29,356	9,408	5,080	14,488		
20+540	0,18			0,18	3,22	0,24	3,47	52		11	63	32	2	34	22,610		6,809	29,419	9,440	5,082	14,522		
20+560					5,73	0,81	6,55	2			2	90	11	101	22,612		6,809	29,421	9,530	5,093	14,623		
20+580					6,07	0,91	6,99					118	17	135	22,612		6,809	29,421	9,648	5,110	14,758		
20+600	0,06			0,06	3,22	0,04	3,27	1			1	93	10	103	22,613		6,809	29,422	9,741	5,120	14,861		
20+620	0,33			0,33	1,01		1,01	4			4	42		42	22,617		6,809	29,426	9,783	5,120	14,903		
20+640	2,84			2,84	0,13		0,13	32			32	11		11	22,649		6,809	29,458	9,794	5,120	14,914		
20+660	3,59			3,59	0,10		0,10	64			64	2		2	22,713		6,809	29,522	9,796	5,120	14,916		
20+680	3,72			3,72	0,08		0,08	73			73	2		2	22,786		6,809	29,595	9,798	5,120	14,918		
20+700	3,64			3,64	0,31		0,31	74			74	4		4	22,860		6,809	29,669	9,802	5,120	14,922		
20+720	5,16			5,16	0,06		0,06	88			88	4		4	22,948		6,809	29,757	9,806	5,120	14,926		
20+740	7,74			7,74				129			129	1		1	23,077		6,809	29,886	9,807	5,120	14,927		
20+760	7,20			7,20				150			150				23,227		6,809	30,036	9,807	5,120	14,927		
20+780	6,05			6,05				133			133				23,360		6,809	30,169	9,807	5,120	14,927		
20+800	4,93			4,93				110			110				23,470		6,809	30,279	9,807	5,120	14,927		
20+820	1,95			1,95	0,45		0,45	69			69	5		5	23,539		6,809	30,348	9,812	5,120	14,932		
20+840	0,10			0,10	1,80		1,80	21			21	23		23	23,560		6,809	30,369	9,835	5,120	14,955		
20+860					4,82	0,20	5,03	1			1	66	2	68	23,561		6,809	30,370	9,901	5,122	15,023		
20+880					8,78	1,48	10,27					136	17	153	23,561		6,809	30,370	10,037	5,139	15,176		
20+900					10,97	8,52	19,50					198	100	298	23,561		6,809	30,370	10,235	5,239	15,474		
20+920					10,38	5,74	16,13					214	143	357	23,561		6,809	30,370	10,449	5,382	15,831		
20+940					5,44	0,27	5,71					158	60	218	23,561		6,809	30,370	10,607	5,442	16,049		
20+960					3,64		3,64					91	3	94	23,561		6,809	30,370	10,698	5,445	16,143		
20+980	1,03			1,03	3,69		3,69	10			10	73		73	23,571		6,809	30,380	10,771	5,445	16,216		



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																							
RODOVIA: ERS-483					TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																		
ESTACA	(km)	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)									
		CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO						
		1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	
21+000	0,10			0,10	5,70	1,05	6,75		11			11	94	11	105	23582			6809	30391	10865	5456	16321
21+020					7,21	4,27	11,48		1			1	129	53	182	23583			6809	30392	10994	5509	16503
21+040					8,24	14,37	22,62						155	187	342	23583			6809	30392	11149	5696	16845
21+060					8,65	17,47	26,13						169	319	488	23583			6809	30392	11318	6015	17333
21+080					8,50	20,25	28,75						172	377	549	23583			6809	30392	11490	6392	17882
21+100					8,61	23,38	32,00						171	436	607	23583			6809	30392	11661	6828	18489
21+120					8,59	24,53	33,12						172	479	651	23583			6809	30392	11833	7307	19140
21+140					8,64	24,54	33,18						172	491	663	23583			6809	30392	12005	7798	19803
21+160					8,60	22,04	30,64						172	466	638	23583			6809	30392	12177	8264	20441
21+180					8,56	17,42	25,98						172	395	567	23583			6809	30392	12349	8659	21008
21+200					8,38	13,08	21,46						170	305	475	23583			6809	30392	12519	8964	21483
21+220					8,18	9,61	17,80						166	227	393	23583			6809	30392	12685	9191	21876
21+240					8,08	7,76	15,85						163	174	337	23583			6809	30392	12848	9365	22213
21+260					8,28	4,10	12,39						164	119	283	23583			6809	30392	13012	9484	22496
21+280					6,78	1,34	8,12						151	55	206	23583			6809	30392	13163	9539	22702
21+300					3,77	0,23	4,01						106	16	122	23583			6809	30392	13269	9555	22824
21+320	1,04			1,04	2,72	0,16	2,88		10			10	65	4	69	23593			6809	30402	13334	9559	22893
21+340	3,11			3,11	1,09		1,09		42			42	38	2	40	23635			6809	30444	13372	9561	22933
21+360	5,78			5,78	0,15		0,15		89			89	13		13	23724			6809	30533	13385	9561	22946
21+380	8,71			8,71					145			145	2		2	23869			6809	30678	13387	9561	22948
21+400	12,28			12,28					210			210				24079			6809	30888	13387	9561	22948
21+420	17,22			17,22					295			295				24374			6809	31183	13387	9561	22948
21+440	22,11			22,11					393			393				24767			6809	31576	13387	9561	22948
21+460	16,89			16,89					390			390				25157			6904	32061	13387	9561	22948
21+480	8,63			8,63					255			255				25412			7203	32615	13387	9561	22948



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																					
RODOVIA: ERS-483																					
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																					
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)								
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO					
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL
21+500	18,51		16,17	34,68				271		366	637				25883		7569	33252	13387	9561	22948
21+520	20,97		16,99	37,96				395		332	727				26078		7901	33979	13387	9561	22948
21+540	16,20		20,93	37,14				372		379	751				26450		8280	34730	13387	9561	22948
21+560	26,76		12,25	39,01				430		332	762				26880		8612	35492	13387	9561	22948
21+580	40,85		1,39	42,25				676		137	813				27556		8749	36305	13387	9561	22948
21+600	46,29			46,29				872		14	886				28428		8763	37191	13387	9561	22948
21+620	52,82			52,82				991			991				29419		8763	38182	13387	9561	22948
21+640	51,27			51,27				1041			1041				30460		8763	39223	13387	9561	22948
21+660	38,39			38,39				897			897				31357		8763	40120	13387	9561	22948
21+680	25,14			25,14				635			635				31992		8763	40755	13387	9561	22948
21+700	11,63			11,63				368			368				32360		8763	41123	13387	9561	22948
21+720	2,16			2,16				138	0,09		138	1		1	32498		8763	41261	13388	9561	22949
21+740								22	3,05		22	31		31	32520		8763	41283	13419	9561	22980
21+760									6,02	0,78	6,81	91	8	99	32520		8763	41283	13510	9569	23079
21+780									6,53	0,97	7,50	126	18	144	32520		8763	41283	13636	9587	23223
21+800									7,07	1,06	8,14	136	20	156	32520		8763	41283	13772	9607	23379
21+820									7,55	2,16	9,72	146	32	178	32520		8763	41283	13918	9639	23557
21+840									7,16	4,12	11,28	147	63	210	32520		8763	41283	14065	9702	23767
21+860									8,95	5,43	14,39	161	96	257	32520		8763	41283	14226	9798	24024
21+880									7,10	3,03	10,13	161	85	246	32520		8763	41283	14387	9883	24270
21+900									7,00	2,87	9,87	141	59	200	32520		8763	41283	14528	9942	24470
21+920									8,17	2,68	10,85	152	56	208	32520		8763	41283	14680	9998	24678
21+940									6,56	2,59	9,15	147	53	200	32520		8763	41283	14827	10051	24878
21+960									6,95	3,49	10,44	135	61	196	32520		8763	41283	14962	10112	25074
21+980									7,37	2,73	10,10	143	62	205	32520		8763	41283	15105	10174	25279



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																							
RODOVIA: ERS-483												TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)										
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO							
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL		
22+000	0,14			0,14	3,93	0,08	4,02			2		113	28	141	32522			8763	41285	15218	10202	25420	
22+020	2,49			2,49	0,18		0,18	26			26	41	1	42	32548			8763	41311	15259	10203	25462	
22+040	14,17			14,17				167			167		2	2	32715			8763	41478	15261	10203	25464	
22+060	16,71			16,71				309			309				33024			8763	41787	15261	10203	25464	
22+080	24,40			24,40				411			411				33435			8763	42198	15261	10203	25464	
22+100	43,47			43,47				679			679				34114			8763	42877	15261	10203	25464	
22+120	8,41			8,41				519			519				34633			8763	43396	15261	10203	25464	
22+140	3,40			3,40				118			118				34751			8763	43514	15261	10203	25464	
22+160	1,31			1,31				47			47	3		3	34798			8763	43561	15264	10203	25467	
22+180	0,07			0,07				14			14	28		28	34812			8763	43575	15292	10203	25495	
22+200								1			1	64		64	34813			8763	43576	15356	10203	25559	
22+220												79		79	34813			8763	43576	15435	10203	25638	
22+240	0,29			0,29				3			3	74		74	34816			8763	43579	15509	10203	25712	
22+260	0,90			0,90				12			12	63		63	34828			8763	43591	15572	10203	25775	
22+280	0,86			0,86				18			18	55		55	34846			8763	43609	15627	10203	25830	
22+300	0,38			0,38				13			13	49		49	34859			8763	43622	15676	10203	25879	
22+320	0,15			0,15				5			5	51		51	34864			8763	43627	15727	10203	25930	
22+340								2			2	66		66	34866			8763	43629	15793	10203	25996	
22+360												87	1	88	34866			8763	43629	15880	10204	26084	
22+380												112	13	125	34866			8763	43629	15992	10217	26209	
22+400												139	56	195	34866			8763	43629	16131	10273	26404	
22+420												158	121	279	34866			8763	43629	16289	10394	26683	
22+440												165	155	320	34866			8763	43629	16454	10549	27003	
22+460												160	150	310	34866			8763	43629	16614	10699	27313	
22+480												153	111	264	34866			8763	43629	16767	10810	27577	



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																							
RODOVIA: ERS-483																							
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																							
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)										
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO							
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL		
22+500					6,77	1,39	8,17					142	54	196	34866	8763	43629	16909	10864	27773			
22+520					5,83	0,14	5,97					126	15	141	34866	8763	43629	17035	10879	27914			
22+540					4,45	0,02	4,48					103	2	105	34866	8763	43629	17138	10881	28019			
22+560					3,31		3,31					78		78	34866	8763	43629	17216	10881	28097			
22+580	0,11			0,11	1,27		1,27	1				46		46	34867	8763	43630	17262	10881	28143			
22+600	1,88			1,88	0,15		0,15	20				14		14	34887	8763	43650	17276	10881	28157			
22+620	2,01			2,01	0,12		0,12	39				3		3	34926	8763	43689	17279	10881	28160			
22+640	0,69			0,69	1,03		1,03	27				12		12	34953	8763	43716	17291	10881	28172			
22+660	0,19			0,19	1,63		1,63	9				27		27	34962	8763	43725	17318	10881	28199			
22+680	0,46			0,46	2,35		2,35	7				40		40	34969	8763	43732	17358	10881	28239			
22+700	0,47			0,47	2,43		2,43	9				48		48	34978	8763	43741	17406	10881	28287			
22+720	0,17			0,17	0,77		0,77	7				32		32	34985	8763	43748	17438	10881	28319			
22+740	0,87			0,87	0,24		0,24	11				10		10	34996	8763	43759	17448	10881	28329			
22+760	2,36			2,36	0,13		0,13	32				4		4	35028	8763	43791	17452	10881	28333			
22+780	4,46			4,46	0,02		0,02	68				2		2	35096	8763	43859	17454	10881	28335			
22+800	5,44			5,44				99							35195	8763	43958	17454	10881	28335			
22+820	7,49			7,49				129							35324	8763	44087	17454	10881	28335			
22+840	9,78			9,78				173							35497	8763	44260	17454	10881	28335			
22+860	12,03			12,03				218							35715	8763	44478	17454	10881	28335			
22+880	10,79			10,79				228							35943	8763	44706	17454	10881	28335			
22+900	5,86			5,86				167							36110	8763	44873	17454	10881	28335			
22+920	2,06			2,06	0,17		0,17	79				2		2	36189	8763	44952	17456	10881	28337			
22+940	0,10			0,10	1,17		1,17	22				13		13	36211	8763	44974	17469	10881	28350			
22+960					5,45	2,30	7,75	1				66	23	89	36212	8763	44975	17535	10904	28439			
22+980					4,67		4,67					101	23	124	36212	8763	44975	17636	10927	28563			



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																							
RODOVIA: ERS-483																							
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																							
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)										
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO							
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL		
23+000					4,80	0,15	4,96					95	2	97	36212			8763	44975	17731	10929	28660	
23+020					3,92		3,92					87	2	89	36212			8763	44975	17818	10931	28749	
23+040	0,03			0,03	2,17		2,17					61		61	36212			8763	44975	17879	10931	28810	
23+060	0,88			0,88	0,90		0,90	9			9	31		31	36221			8763	44984	17910	10931	28841	
23+080	3,49			3,49	0,20		0,20	44			44	11		11	36265			8763	45028	17921	10931	28852	
23+100	6,84			6,84				103			103	2		2	36368			8763	45131	17923	10931	28854	
23+120	11,44			11,44				183			183				36551			8763	45314	17923	10931	28854	
23+140	15,48			15,48				269			269				36820			8763	45583	17923	10931	28854	
23+160	13,42			13,42				289			289				37109			8763	45872	17923	10931	28854	
23+180	9,57			9,57				230			230				37339			8763	46102	17923	10931	28854	
23+200	6,40			6,40				160			160				37499			8763	46262	17923	10931	28854	
23+220	4,77			4,77				112			112				37611			8763	46374	17923	10931	28854	
23+240	5,39			5,39				102			102				37713			8763	46476	17923	10931	28854	
23+260	7,85			7,85				133			133				37846			8763	46609	17923	10931	28854	
23+280	11,95			11,95				198			198				38044			8763	46807	17923	10931	28854	
23+300	15,37			15,37				273			273				38317			8763	47080	17923	10931	28854	
23+320	19,40			19,40				348			348				38665			8763	47428	17923	10931	28854	
23+340	22,19			22,19				416			416				39081			8763	47844	17923	10931	28854	
23+360	19,37			19,37				416			416				39497			8763	48260	17923	10931	28854	
23+380	12,61			12,61				320			320				39817			8763	48580	17923	10931	28854	
23+400	5,66			5,66				183			183				40000			8763	48763	17923	10931	28854	
23+420	1,82			1,82	0,12		0,12	75			75	1		1	40075			8763	48838	17924	10931	28855	
23+440	0,22			0,22	0,69		0,69	21			21	8		8	40096			8763	48859	17932	10931	28863	
23+460					1,49		1,49	2			2	22		22	40098			8763	48861	17954	10931	28885	
23+480					2,63		2,63					41		41	40098			8763	48861	17995	10931	28926	



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																				
RODOVIA: ERS-483		TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																		
ESTACA (km)	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)							
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO				
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF
23+500					3,45		3,45							61	40098	8763	48861	18056	10931	28987
23+520					4,97	0,04	5,02					84		84	40098	8763	48861	18140	10931	29071
23+540					5,21	0,18	5,40					102	2	104	40098	8763	48861	18242	10933	29175
23+560					6,14	0,69	6,83					114	9	123	40098	8763	48861	18356	10942	29298
23+580					5,25	0,13	5,38					114	8	122	40098	8763	48861	18470	10950	29420
23+600	0,66			0,66	4,57	0,11	4,69	7			7	98	2	100	40105	8763	48868	18568	10952	29520
23+620					4,19	0,06	4,25	7			7	88	2	90	40112	8763	48875	18656	10954	29610
23+640					3,89		3,89					81	1	82	40112	8763	48875	18737	10955	29692
23+660	0,09			0,09	4,82	0,10	4,93	1			1	87	1	88	40113	8763	48876	18824	10956	29780
23+680					5,69	0,67	6,37	1			1	105	8	113	40114	8763	48877	18929	10964	29893
23+700					6,21	0,68	6,90					119	14	133	40114	8763	48877	19048	10978	30026
23+720					5,77	0,26	6,04					120	10	130	40114	8763	48877	19168	10988	30156
23+740					3,92		3,92					97	3	100	40114	8763	48877	19265	10991	30256
23+760	0,60			0,60	1,96		1,96	6			6	59		59	40120	8763	48883	19324	10991	30315
23+780	1,29			1,29	0,29		0,29	19			19	23		23	40139	8763	48902	19347	10991	30338
23+800	4,68			4,68				60			60	3		3	40199	8763	48962	19350	10991	30341
23+820	7,44			7,44				121			121				40320	8763	49083	19350	10991	30341
23+840	8,03		0,01	8,04				155			155				40475	8763	49238	19350	10991	30341
23+860	8,70		0,07	8,77				167		1	168				40642	8764	49406	19350	10991	30341
23+880	7,99		0,03	8,03				167		1	168				40809	8765	49574	19350	10991	30341
23+900	6,21			6,21				142			142				40951	8765	49716	19350	10991	30341
23+920	3,45			3,45	0,05		0,05	97			97	1		1	41048	8765	49813	19351	10991	30342
23+940	1,53			1,53	0,64		0,64	50			50	7		7	41098	8765	49863	19358	10991	30349
23+960	0,10			0,10	2,79		2,79	16			16	34		34	41114	8765	49879	19392	10991	30383
23+980					4,95	0,04	5,00	1			1	77		77	41115	8765	49880	19469	10991	30460



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																					
RODOVIA: ERS-483																					
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																					
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)								
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO					
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL
24+000					6,66	0,43	7,09					116	5	121	41115	8765		49880	19585	10996	30581
24+020					7,09	1,51	8,60					138	19	157	41115	8765		49880	19723	11015	30738
24+040					7,35	2,73	10,08					144	42	186	41115	8765		49880	19867	11057	30924
24+060					7,71	4,00	11,72					151	67	218	41115	8765		49880	20018	11124	31142
24+080					8,27	5,66	13,93					160	97	257	41115	8765		49880	20178	11221	31399
24+100					7,55	2,60	10,16					158	83	241	41115	8765		49880	20336	11304	31640
24+120					5,13		5,13					127	26	153	41115	8765		49880	20463	11330	31793
24+140					1,44		1,44					66		66	41115	8765		49880	20529	11330	31859
24+160	0,55			0,55	0,41		0,41		6		6	19		19	41121	8765		49886	20548	11330	31878
24+180	0,38			0,38	0,47		0,47		9		9	9		9	41130	8765		49895	20557	11330	31887
24+200	1,12			1,12	0,34		0,34		15		15	8		8	41145	8765		49910	20565	11330	31895
24+220	2,73			2,73					39		39	3		3	41184	8765		49949	20568	11330	31898
24+240	4,10			4,10					68		68				41252	8765		50017	20568	11330	31898
24+260	5,62			5,62					97		97				41349	8765		50114	20568	11330	31898
24+280	10,22			10,22					159		159				41508	8765		50273	20568	11330	31898
24+300	13,27			13,27					235		235				41743	8765		50508	20568	11330	31898
24+320	13,68			13,68					270		270				42013	8765		50778	20568	11330	31898
24+340	13,46			13,46					272		272				42285	8765		51050	20568	11330	31898
24+360	12,10			12,10					256		256				42541	8765		51306	20568	11330	31898
24+380	8,62			8,62					207		207				42748	8765		51513	20568	11330	31898
24+400	3,52			3,52					122		122				42870	8765		51635	20568	11330	31898
24+420					1,94		1,94		35		35	19		19	42905	8765		51670	20587	11330	31917
24+440					5,89	1,05	6,95					78	11	89	42905	8765		51670	20665	11341	32006
24+460					7,69	1,50	9,19					136	26	162	42905	8765		51670	20801	11367	32168
24+480					7,36	1,27	8,64					151	28	179	42905	8765		51670	20952	11395	32347



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																							
RODOVIA: ERS-483																							
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																							
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)										
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO							
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL		
24+500					5,41	0,20	5,62					128	15	143	42905			8765	51670	21080	11410	32490	
24+520					2,96		2,96					84	2	86	42905			8765	51670	21164	11412	32576	
24+540					1,23		1,23					42		42	42905			8765	51670	21206	11412	32618	
24+560	1,15			1,15	0,34		0,34	12			12	16		16	42917			8765	51682	21222	11412	32634	
24+580	2,99			2,99				41			41	3		3	42958			8765	51723	21225	11412	32637	
24+600	5,46			5,46				85			85				43043			8765	51808	21225	11412	32637	
24+620	7,56			7,56				130			130				43173			8765	51938	21225	11412	32637	
24+640	8,35			8,35				159			159				43332			8765	52097	21225	11412	32637	
24+660	9,16			9,16				175			175				43507			8765	52272	21225	11412	32637	
24+680	9,28			9,28				185			185				43692			8765	52457	21225	11412	32637	
24+700	9,17			9,17				185			185				43877			8765	52642	21225	11412	32637	
24+720	6,80			6,80				160			160				44037			8765	52802	21225	11412	32637	
24+740	5,73			5,73				125			125				44162			8765	52927	21225	11412	32637	
24+760	4,60			4,60				103			103				44265			8765	53030	21225	11412	32637	
24+780	3,29			3,29				79			79				44344			8765	53109	21225	11412	32637	
24+800	2,04			2,04	0,20		0,20	53			53	2		2	44397			8765	53162	21227	11412	32639	
24+820	1,74			1,74	0,27		0,27	38			38	5		5	44435			8765	53200	21232	11412	32644	
24+840	1,12			1,12	0,71		0,71	29			29	10		10	44464			8765	53229	21242	11412	32654	
24+860	1,07			1,07	0,61		0,61	22			22	13		13	44486			8765	53251	21255	11412	32667	
24+880	2,15			2,15	0,20		0,20	32			32	8		8	44518			8765	53283	21263	11412	32675	
24+900	2,84			2,84	0,10		0,10	50			50	3		3	44568			8765	53333	21266	11412	32678	
24+920	0,64			0,64	1,43		1,43	35			35	15		15	44603			8765	53368	21281	11412	32693	
24+940					4,51	0,31	4,83	6			6	59	3	62	44609			8765	53374	21340	11415	32755	
24+960					6,50	0,84	7,34					110	12	122	44609			8765	53374	21450	11427	32877	
24+980					8,14	2,87	11,02					147	37	184	44609			8765	53374	21597	11464	33061	



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																				
RODOVIA: ERS-483																				
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																				
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)							
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO				
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF
25+000					8,18	2,40	10,58					163	53	216	44609	8765	53374	21760	11517	33277
25+020					9,69	2,59	12,28					179	50	229	44609	8765	53374	21939	11567	33506
25+040					7,42	0,49	7,92					171	31	202	44609	8765	53374	22110	11598	33708
25+060					5,08	0,11	5,19					125	6	131	44609	8765	53374	22235	11604	33839
25+080					1,88		1,88					70	1	71	44609	8765	53374	22305	11605	33910
25+100	0,66			0,66	0,46		0,46	7			7	24		24	44616	8765	53381	22329	11605	33934
25+120	4,21			4,21				49			49	5		5		8765	53430	22334	11605	33939
25+140	9,16			9,16				134			134				44799	8765	53564	22334	11605	33939
25+160	13,15		0,71	13,86				223			7	230			45022	8772	53794	22334	11605	33939
25+180	12,21		0,44	12,65				254			12	266			45276	8784	54060	22334	11605	33939
25+200	9,93			9,93				221			4	225			45497	8788	54285	22334	11605	33939
25+220	2,77			2,77	0,08		0,08	127			127	1		1	45624	8788	54412	22335	11605	33940
25+240	0,06			0,06	1,72		1,72	28			28	18		18	45652	8788	54440	22353	11605	33958
25+260					5,67	0,29	5,97	1			1	74	3	77	45653	8788	54441	22427	11608	34035
25+280					6,95	2,39	9,35					126	27	153	45653	8788	54441	22553	11635	34188
25+300					7,30	4,85	12,15					143	73	216	45653	8788	54441	22696	11708	34404
25+320					7,60	6,03	13,64					149	109	258	45653	8788	54441	22845	11817	34662
25+340					7,89	5,77	13,67					155	118	273	45653	8788	54441	23000	11935	34935
25+360					8,47	4,91	13,38					164	107	271	45653	8788	54441	23164	12042	35206
25+380					12,44	8,79	21,23					209	137	346	45653	8788	54441	23373	12179	35552
25+400					14,68	15,48	30,16					271	243	514	45653	8788	54441	23644	12422	36066
25+420					8,01	3,59	11,61					227	191	418	45653	8788	54441	23871	12613	36484
25+440					4,15		4,15					122	36	158	45653	8788	54441	23993	12649	36642
25+460	2,08			2,08	0,46		0,46	21			21	46		46	45674	8788	54462	24039	12649	36688
25+480	4,75			4,75				68			68	5		5	45742	8788	54530	24044	12649	36693



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																						
RODOVIA: ERS-483																						
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																						
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)									
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO						
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	
25+500	6,13			6,13				109			109				45851			8788	54639	24044	12649	36693
25+520	6,07			6,07				122			122				45973			8788	54761	24044	12649	36693
25+540	6,02			6,02				121			121				46094			8788	54882	24044	12649	36693
25+560	7,10			7,10				131			131				46225			8788	55013	24044	12649	36693
25+580	8,92			8,92				160			160				46385			8788	55173	24044	12649	36693
25+600	10,71			10,71				196			196				46581			8788	55369	24044	12649	36693
25+620	11,83			11,83				226			226				46807			8788	55595	24044	12649	36693
25+640	11,95			11,95				238			238				47045			8788	55833	24044	12649	36693
25+660	10,27			10,27				222			222				47267			8788	56055	24044	12649	36693
25+680	10,59			10,59				209			209				47476			8788	56264	24044	12649	36693
25+700	10,30			10,30				209			209				47685			8788	56473	24044	12649	36693
25+720	11,54			11,54				219			219				47904			8788	56692	24044	12649	36693
25+740	11,71	2,50		14,21				233		25	258				48137			8813	56950	24044	12649	36693
25+760	9,76	7,49		17,25				215		100	315				48352			8913	57265	24044	12649	36693
25+780	8,78	12,36		21,14				185		199	384				48537			9112	57649	24044	12649	36693
25+800	10,64	13,75		24,40				194		261	455				48731			9373	58104	24044	12649	36693
25+820	7,98	18,19		26,18				186		320	506				48917			9693	58610	24044	12649	36693
25+840	15,16	12,17		27,34				232		304	536				49149			9997	59146	24044	12649	36693
25+860	23,35	2,66		26,01				385		148	533				49534			10145	59679	24044	12649	36693
25+880	26,48	0,40		26,89				498		31	529				50032			10176	60208	24044	12649	36693
25+900	29,00			29,00				555		4	559				50587			10180	60767	24044	12649	36693
25+920	29,67			29,67				587			587				51174			10180	61354	24044	12649	36693
25+940	31,00			31,00				607			607				51781			10180	61961	24044	12649	36693
25+960	28,50			28,50				595			595				52376			10180	62556	24044	12649	36693
25+980	22,97			22,97				515			515				52891			10180	63071	24044	12649	36693



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																					
RODOVIA: ERS-483										TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)								
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO					
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL
(km)	18,49			18,49				415			415				53306	10180		63486	24044	12649	36693
26+000																					
26+020	15,70			15,70				342			342				53648	10180		63828	24044	12649	36693
26+040	12,02			12,02				277			277				53925	10180		64105	24044	12649	36693
26+060	10,03			10,03				221			221				54146	10180		64326	24044	12649	36693
26+080	10,53			10,53				206			206				54352	10180		64532	24044	12649	36693
26+100	7,61			7,61				181			181				54533	10180		64713	24044	12649	36693
26+120	4,00			4,00				116			116				54649	10180		64829	24044	12649	36693
26+140	2,35			2,35	0,30	0,30		64			64	3		3	54713	10180		64893	24047	12649	36696
26+160	0,43			0,43	1,03	1,03		28			28	13		13	54741	10180		64921	24060	12649	36709
26+180	0,10			0,10	2,46	0,02		5			5	35		35	54746	10180		64926	24095	12649	36744
26+200	0,11			0,11	2,32	0,01		2			2	48		48	54748	10180		64928	24143	12649	36792
26+220	0,39			0,39	1,54	1,54		5			5	39		39	54753	10180		64933	24182	12649	36831
26+240	1,63			1,63	0,57	0,57		20			20	21		21	54773	10180		64953	24203	12649	36852
26+260	4,19			4,19				58			58	6		6	54831	10180		65011	24209	12649	36858
26+280	8,14			8,14				123			123				54954	10180		65134	24209	12649	36858
26+300	12,67			12,67				208			208				55162	10180		65342	24209	12649	36858
26+320	14,28			14,28				270			270				55432	10180		65612	24209	12649	36858
26+340	15,65			15,65				299			299				55731	10180		65911	24209	12649	36858
26+360	14,07			14,07				297			297				56028	10180		66208	24209	12649	36858
26+380	9,85			9,85				239			239				56267	10180		66447	24209	12649	36858
26+400	4,58			4,58				144			144				56411	10180		66591	24209	12649	36858
26+420	1,57			1,57	0,40	0,40		62			62	4		4	56473	10180		66653	24213	12649	36862
26+440					2,20	2,20		16			16	26		26	56489	10180		66669	24239	12649	36888
26+460					4,11	0,51		4,63			4,63	63	5	68	56489	10180		66669	24302	12654	36956
26+480					4,55	0,57		5,12			5,12	87	11	98	56489	10180		66669	24389	12665	37054



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																							
RODOVIA: ERS-483												TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)										
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO							
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL		
26+500					3,28		3,29					78	6	84	56489	10180	66669	24467	12671	37138			
26+520	1,10			1,10	4,79	0,59	5,39	11			11	81	6	87	56500	10180	66680	24548	12677	37225			
26+540	0,05			0,05	2,66	0,26	2,92	12			12	75	9	84	56512	10180	66692	24623	12686	37309			
26+560					1,82	0,01	1,84	1			1	45	3	48	56513	10180	66693	24668	12689	37357			
26+580	0,44			0,44	2,12	0,12	2,25	4			4	40	1	41	56517	10180	66697	24708	12690	37398			
26+600	0,50			0,50	3,44	2,23	5,68	9			9	56	24	80	56526	10180	66706	24764	12714	37478			
26+620	0,61			0,61	3,01	0,19	3,20	11			11	65	24	89	56537	10180	66717	24829	12738	37567			
26+640	0,30			0,30	0,95		0,95	9			9	40	2	42	56546	10180	66726	24869	12740	37609			
26+660	0,13			0,13	0,35		0,35	4			4	13		13	56550	10180	66730	24882	12740	37622			
26+680	1,36			1,36	0,22		0,22	15			15	6		6	56565	10180	66745	24888	12740	37628			
26+700	1,51			1,51	0,11		0,11	29			29	3		3	56594	10180	66774	24891	12740	37631			
26+720	2,76			2,76	0,02		0,02	43			43	1		1	56637	10180	66817	24892	12740	37632			
26+740	3,65			3,65				64			64				56701	10180	66881	24892	12740	37632			
26+760	3,47			3,47				71			71				56772	10180	66952	24892	12740	37632			
26+780	2,08			2,08	0,01		0,01	56			56				56828	10180	67008	24892	12740	37632			
26+800	0,50			0,50	0,13		0,13	26			26	1		1	56854	10180	67034	24893	12740	37633			
26+820					2,37		2,37	5			5	25		25	56859	10180	67039	24918	12740	37658			
26+840					7,16	1,48	8,64					95	15	110	56859	10180	67039	25013	12755	37768			
26+860					8,65	8,12	16,78					158	96	254	56859	10180	67039	25171	12851	38022			
26+880					10,99	16,32	27,31					196	245	441	56859	10180	67039	25367	13096	38463			
26+900					11,30	26,87	38,18					223	432	655	56859	10180	67039	25590	13528	39118			
26+920					11,53	33,15	44,68					228	600	828	56859	10180	67039	25818	14128	39946			
26+940					10,72	29,92	40,64					223	631	854	56859	10180	67039	26041	14759	40800			
26+960					9,97	27,06	37,04					207	570	777	56859	10180	67039	26248	15329	41577			
26+980					9,34	23,34	32,68					193	504	697	56859	10180	67039	26441	15833	42274			



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																					
RODOVIA: ERS-483										TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)								
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO					
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL
(km)																					
27+000					8,88	18,83	27,71					182	422	604	56859	10180	67039	26623	16255	42878	
27+020					8,28	14,30	22,58					172	331	503	56859	10180	67039	26795	16586	43381	
27+040					7,50	7,83	15,33					158	221	379	56859	10180	67039	26953	16807	43760	
27+060					7,49	3,27	10,77					150	111	261	56859	10180	67039	27103	16918	44021	
27+080					5,74	0,22	5,96					132	35	167	56859	10180	67039	27235	16953	44188	
27+100	0,11			0,11	1,51		1,51	1			1	73	2	75	56860	10180	67040	27308	16955	44263	
27+120	2,88			2,88				30			30	15		15	56890	10180	67070	27323	16955	44278	
27+140	8,38			8,38				113			113				57003	10180	67183	27323	16955	44278	
27+160	13,63			13,63				220			220				57223	10180	67403	27323	16955	44278	
27+180	18,63			18,63				323			323				57546	10180	67726	27323	16955	44278	
27+200	22,70			22,70				413			413				57959	10180	68139	27323	16955	44278	
27+220	25,55			25,55				483			483				58442	10180	68622	27323	16955	44278	
27+240	28,96			28,96				545			545				58987	10180	69167	27323	16955	44278	
27+260	22,60		8,12	30,72				516		81	597				59503	10261	69764	27323	16955	44278	
27+280	11,20		21,30	32,51				338		294	632				59841	10555	70396	27323	16955	44278	
27+300	18,05		21,58	39,64				293		429	722				60134	10984	71118	27323	16955	44278	
27+320	19,70		22,09	41,80				378		437	815				60512	11421	71933	27323	16955	44278	
27+340	26,39		20,34	46,74				461		424	885				60973	11845	72818	27323	16955	44278	
27+360	27,13		16,95	44,08				535		373	908				61508	12218	73726	27323	16955	44278	
27+380	21,46		14,92	36,38				486		319	805				61994	12537	74531	27323	16955	44278	
27+400	18,52		10,99	29,51				400		259	659				62394	12796	75190	27323	16955	44278	
27+420	16,98		6,80	23,78				355		178	533				62749	12974	75723	27323	16955	44278	
27+440	15,60		3,04	18,64				326		98	424				63075	13072	76147	27323	16955	44278	
27+460	10,57		0,54	11,12				262		36	298				63337	13108	76445	27323	16955	44278	
27+480	6,33			6,33				169		5	174				63506	13113	76619	27323	16955	44278	



TRATADO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE

ESTACA	(km)	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)										
		CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO							
		1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL		
27+500	0,44			0,44	0,29		0,29			68			3			3	63574			13113	76687	27326	16955	44281
27+520					4,28	0,01	4,29		4			46				46	63578			13113	76691	27372	16955	44327
27+540					8,30	3,31	11,62					126	33			159	63578			13113	76691	27498	16988	44486
27+560					10,78	9,56	20,34					191	129	320		320	63578			13113	76691	27689	17117	44806
27+580					11,43	14,91	26,35					222	245	467		467	63578			13113	76691	27911	17362	45273
27+600					12,36	20,28	32,64					238	352	590		590	63578			13113	76691	28149	17714	45863
27+620					11,00	24,77	35,78					234	451	685		685	63578			13113	76691	28383	18165	46548
27+640					10,56	24,62	35,19					216	494	710		710	63578			13113	76691	28599	18659	47258
27+660					10,03	21,74	31,77					206	464	670		670	63578			13113	76691	28805	19123	47928
27+680					9,64	19,08	28,73					197	408	605		605	63578			13113	76691	29002	19531	48533
27+700					9,84	19,59	29,43					195	387	582		582	63578			13113	76691	29197	19918	49115
27+720					10,59	22,02	32,62					204	416	620		620	63578			13113	76691	29401	20334	49735
27+740					11,84	26,63	38,47					224	487	711		711	63578			13113	76691	29625	20821	50446
27+760					11,91	30,36	42,28					238	570	808		808	63578			13113	76691	29863	21391	51254
27+780					12,27	29,55	41,83					242	599	841		841	63578			13113	76691	30105	21990	52095
27+800					12,24	25,31	37,56					245	549	794		794	63578			13113	76691	30350	22539	52889
27+820					10,24	13,99	24,24					225	393	618		618	63578			13113	76691	30575	22932	53507
27+840					7,33	2,77	10,11					176	168	344		344	63578			13113	76691	30751	23100	53851
27+860	2,12		2,12		0,07		0,07			21		74	28	102		102	63599			13113	76712	30825	23128	53953
27+880	5,17		12,98	18,16						73		1		1		1	63672			13243	76915	30826	23128	53954
27+900	11,20		27,59	38,79						164		406	570				63836			13649	77485	30826	23128	53954
27+920	9,68		33,81	43,50						209		614	823				64045			14263	78308	30826	23128	53954
27+940	12,62		36,95	49,58						223		708	931				64268			14971	79239	30826	23128	53954
27+960	11,74		34,90	46,65						244		719	963				64512			15690	80202	30826	23128	53954
27+980	12,94		30,53	43,47						247		654	901				64759			16344	81103	30826	23128	53954



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																					
RODOVIA: ERS-483						TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE															
ESTACA	ÁREAS (m²)				VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)										
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO					
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL
28+000	24,40		18,91	43,32				374		494	868				65133		16838	81971	30826	23128	53954
28+020	31,89		9,75	41,65				563		287	850				65696		17125	82821	30826	23128	53954
28+040	32,78		7,20	39,99				647		170	817				66343		17295	83638	30826	23128	53954
28+060	32,41		7,54	39,95				652		148	800				66995		17443	84438	30826	23128	53954
28+080	31,59		9,94	41,53				640		175	815				67635		17618	85253	30826	23128	53954
28+100	31,42		13,17	44,60				630		231	861				68265		17849	86114	30826	23128	53954
28+120	36,82		14,42	51,24				682		276	958				68947		18125	87072	30826	23128	53954
28+140	41,57		14,34	55,91				784		288	1072				69731		18413	88144	30826	23128	53954
28+160	44,00		12,98	56,99				856		273	1129				70587		18686	89273	30826	23128	53954
28+180	44,95		12,29	57,25				890		253	1143				71477		18939	90416	30826	23128	53954
28+200	42,33		10,14	52,48				873		224	1097				72350		19163	91513	30826	23128	53954
28+220	40,96		2,98	43,94				833		131	964				73183		19294	92477	30826	23128	53954
28+240	37,09			37,09				781		30	811				73964		19324	93288	30826	23128	53954
28+260	28,34			28,34				654			654				74618		19324	93942	30826	23128	53954
28+280	22,89			22,89				512			512				75130		19324	94454	30826	23128	53954
28+300	14,66			14,66				376			376				75506		19324	94830	30826	23128	53954
28+320	9,91			9,91				246			246				75752		19324	95076	30826	23128	53954
28+340	6,02			6,02	0,09	0,09		159			159			1	75911		19324	95235	30827	23128	53955
28+360	2,37			2,37	0,79	0,79		84			84			9	75995		19324	95319	30836	23128	53964
28+380					2,71	2,71		24			24			35	76019		19324	95343	30871	23128	53999
28+400					6,85	1,41	8,26							96	76019		19324	95343	30967	23142	54109
28+420					7,58	4,78	12,36							144	76019		19324	95343	31111	23204	54315
28+440					7,87	8,85	16,72							155	76019		19324	95343	31266	23340	54606
28+460					7,75	10,98	18,74							156	76019		19324	95343	31422	23538	54960
28+480					8,90	11,64	20,54							167	76019		19324	95343	31589	23764	55353



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																							
RODOVIA: ERS-483										TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													
ESTACA (km)	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)										
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO							
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL		
28+500					8,74	11,55	20,30								177	232	409	76019	19324	95343	31766	23996	55762
28+520					9,12	18,48	27,60								179	300	479	76019	19324	95343	31945	24296	56241
28+540					9,85	21,21	31,06								190	397	587	76019	19324	95343	32135	24693	56828
28+560					9,72	19,66	29,38								196	409	605	76019	19324	95343	32331	25102	57433
28+580					9,77	17,34	27,11								195	370	565	76019	19324	95343	32526	25472	57998
28+600					9,34	14,34	23,68								191	317	508	76019	19324	95343	32717	25789	58506
28+620					9,39	15,23	24,62								187	296	483	76019	19324	95343	32904	26085	58989
28+640					8,50	10,09	18,59								179	253	432	76019	19324	95343	33083	26338	59421
28+660					7,65	6,54	14,20								162	166	328	76019	19324	95343	33245	26504	59749
28+680					7,28	4,79	12,07								149	113	262	76019	19324	95343	33394	26617	60011
28+700					6,55	1,17	7,72								138	60	198	76019	19324	95343	33532	26677	60209
28+720					5,14	0,14	5,28								117	13	130	76019	19324	95343	33649	26690	60339
28+740					3,21		3,21								84	1	85	76019	19324	95343	33733	26691	60424
28+760	0,12			0,12	1,19	1,19		1							44		44	76020	19324	95344	33777	26691	60468
28+780	3,23			3,23	1,59		1,59	34							28		28	76054	19324	95378	33805	26691	60496
28+800	0,15			0,15	10,45	8,23	18,69	34							121	82	203	76088	19324	95412	33926	26773	60699
28+820	0,53			0,53	1,80		1,80	7							123	82	205	76095	19324	95419	34049	26855	60904
28+840					6,74	0,15	6,89	5							85	2	87	76100	19324	95424	34134	26857	60991
28+860					7,39	4,91	12,30								141	51	192	76100	19324	95424	34275	26908	61183
28+880					8,89	10,97	19,87								163	159	322	76100	19324	95424	34438	27067	61505
28+900					9,99	15,67	25,66								189	267	456	76100	19324	95424	34627	27334	61961
28+920					9,46	16,01	25,47								195	317	512	76100	19324	95424	34822	27651	62473
28+940					10,15	19,68	29,84								196	357	553	76100	19324	95424	35018	28008	63026
28+960					9,98	19,09	29,08								201	388	589	76100	19324	95424	35219	28396	63615
28+980					9,83	16,07	25,91								198	352	550	76100	19324	95424	35417	28748	64165



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																						
RODOVIA: ERS-483										TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE												
ESTACA	ÁREAS (m²)				VOLUMES PARCIAIS (m³)								VOLUMES ACUMULADOS (m³)									
	CORTE			ATERRO			CORTE				ATERRO				CORTE				ATERRO			
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	
29+000					9,70	15,15	24,85					195	312	507	76100	19324	95424	35612	29060	64672		
29+020					9,87	14,55	24,43					196	297	493	76100	19324	95424	35808	29357	65165		
29+040					9,51	11,50	21,02					194	261	455	76100	19324	95424	36002	29618	65620		
29+060					8,29	5,97	14,26					178	175	353	76100	19324	95424	36180	29793	65973		
29+080					7,77	3,85	11,63					161	98	259	76100	19324	95424	36341	29891	66232		
29+100					7,48	3,26	10,75					153	71	224	76100	19324	95424	36494	29962	66456		
29+120					7,59	4,48	12,08					151	78	229	76100	19324	95424	36645	30040	66685		
29+140					7,80	6,08	13,88					154	106	260	76100	19324	95424	36799	30146	66945		
29+160					7,67	6,77	14,44					155	129	284	76100	19324	95424	36954	30275	67229		
29+180					7,77	8,12	15,89					154	149	303	76100	19324	95424	37108	30424	67532		
29+200					8,06	9,85	17,92					158	180	338	76100	19324	95424	37266	30604	67870		
29+220					8,65	12,09	20,75					167	220	387	76100	19324	95424	37433	30824	68257		
29+240					9,68	16,24	25,92					183	283	466	76100	19324	95424	37616	31107	68723		
29+260					9,99	17,40	27,40					197	337	534	76100	19324	95424	37813	31444	69257		
29+280					12,02	22,06	34,08					220	395	615	76100	19324	95424	38033	31839	69872		
29+300					9,13	13,89	23,03					212	360	572	76100	19324	95424	38245	32199	70444		
29+320					9,03	11,25	20,28					182	252	434	76100	19324	95424	38427	32451	70878		
29+340					8,48	8,09	16,58					175	193	368	76100	19324	95424	38602	32644	71246		
29+360					7,56	4,89	12,45					161	130	291	76100	19324	95424	38763	32774	71537		
29+380					7,16	3,28	10,45					147	82	229	76100	19324	95424	38910	32856	71766		
29+400					7,14	2,27	9,41					143	56	199	76100	19324	95424	39053	32912	71965		
29+420					6,36	0,77	7,13					135	30	165	76100	19324	95424	39188	32942	72130		
29+440	0,11			0,11	2,01	0,02	2,04			1		84	8	92	76101	19324	95424	39272	32950	72222		
29+460	2,48			2,48	0,23		0,23			26		23		23	76127	19324	95451	39295	32950	72245		
29+480	7,74			7,74						102		2		2	76229	19324	95553	39297	32950	72247		



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																						
RODOVIA: ERS-483																						
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																						
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)									
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO						
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	
29+500	15,97			15,97				237							76466			19324	95790	39297	32950	72247
29+520	25,71			25,71				417							76883			19324	96207	39297	32950	72247
29+540	32,70			32,70				584							77467			19324	96791	39297	32950	72247
29+560	33,70			33,70				664							78131			19324	97455	39297	32950	72247
29+580	34,99			34,99				687							78818			19324	98142	39297	32950	72247
29+600	33,32			33,32				683							79501			19324	98825	39297	32950	72247
29+620	27,06			27,06				604							80105			19324	99429	39297	32950	72247
29+640	21,78			21,78				488							80593			19324	99917	39297	32950	72247
29+660	13,13			13,13				349							80942			19324	100266	39297	32950	72247
29+680	12,21			12,21				254							81196			19324	100520	39297	32950	72247
29+700	13,13			13,13				254							81450			19324	100774	39297	32950	72247
29+720	13,73			13,73				269							81719			19324	101043	39297	32950	72247
29+740	15,52			15,52				293							82012			19324	101336	39297	32950	72247
29+760	27,09			27,09				426							82438			19324	101762	39297	32950	72247
29+780	21,81			21,81				489							82927			19324	102251	39297	32950	72247
29+800	16,67			16,67				385							83312			19324	102636	39297	32950	72247
29+820	14,18			14,18				309							83821			19324	102945	39297	32950	72247
29+840	10,67			10,67				249							83870			19324	103194	39297	32950	72247
29+860	7,36			7,36				180							84050			19324	103374	39297	32950	72247
29+880	4,62			4,62				120							84170			19324	103494	39297	32950	72247
29+900	4,22			4,22				88							84258			19324	103582	39297	32950	72247
29+920	5,09			5,09	0,03	0,03		93							84351			19324	103675	39297	32950	72247
29+940	6,89			6,89				120							84471			19324	103795	39297	32950	72247
29+960	8,43			8,43				153							84624			19324	103953	39297	32950	72247
29+980	6,38			6,50				148							84772			19324	104107	39297	32950	72247



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																					
RODOVIA: ERS-483																					
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																					
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)								
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO					
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL
30+000	5,48		0,10	5,59				119		2	121				84891		19337	104228	39297	32950	72247
30+020	3,31			3,31	0,03		0,03	88		1	89				84979		19338	104317	39297	32950	72247
30+040	0,50			0,50	0,59		0,59	38			38	6		6	85017		19338	104355	39303	32950	72253
30+060					4,73	0,27	5,01	5			5	53	3	56	85022		19338	104360	39356	32953	72309
30+080					7,73	1,40	9,14					125	17	142	85022		19338	104360	39481	32970	72451
30+100					8,68	6,61	15,30					164	80	244	85022		19338	104360	39645	33050	72695
30+120					12,56	17,24	29,80					213	239	452	85022		19338	104360	39858	33289	73147
30+140					9,78	10,69	20,47					223	279	502	85022		19338	104360	40081	33568	73649
30+160					9,35	8,97	18,32					191	197	388	85022		19338	104360	40272	33765	74037
30+180					6,99	3,70	10,69					163	127	290	85022		19338	104360	40435	33892	74327
30+200					4,98	0,05	5,03					120	38	158	85022		19338	104360	40555	33930	74485
30+220	1,57			1,57	0,40		0,40	16			16	54	1	55	85038		19338	104376	40609	33931	74540
30+240	9,99			9,99				116			116	4		4	85154		19338	104492	40613	33931	74544
30+260	20,25			20,25				303			303				85457		19338	104795	40613	33931	74544
30+280	29,00			29,00				493			493				85950		19338	105288	40613	33931	74544
30+300	36,69			36,69				657			657				86607		19338	105945	40613	33931	74544
30+320	35,07			35,07				718			718				87325		19338	106663	40613	33931	74544
30+340	24,98			24,98				601			601				87926		19338	107264	40613	33931	74544
30+360	13,72			13,72				387			387				88313		19338	107651	40613	33931	74544
30+380	2,89			2,89	0,01		0,01	166			166				88479		19338	107817	40613	33931	74544
30+400					4,79	0,03	4,82	29			29	48		48	88508		19338	107846	40661	33931	74592
30+420					7,02	2,82	9,85					118	29	147	88508		19338	107846	40779	33960	74739
30+440					7,93	6,60	14,54					150	94	244	88508		19338	107846	40929	34054	74983
30+460					7,90	5,79	13,69					158	124	282	88508		19338	107846	41087	34178	75265
30+480					7,84	6,25	14,09					157	120	277	88508		19338	107846	41244	34298	75542



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																							
RODOVIA: ERS-483												TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE											
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)										
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO							
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL		
30+500					7,72	5,53	13,25					156	118	274	88508			19338	107846	41400	34416	75816	
30+520					7,48	4,83	12,32					152	104	256	88508			19338	107846	41552	34520	76072	
30+540					6,99	3,27	10,26					145	81	226	88508			19338	107846	41697	34601	76298	
30+560					6,66	1,31	7,97					137	46	183	88508			19338	107846	41834	34647	76481	
30+580					4,95	0,33	5,28					116	17	133	88508			19338	107846	41950	34664	76614	
30+600	0,45			0,45	1,09		1,09	5			5	61	3	64	88513			19338	107851	42011	34667	76678	
30+620	5,98			5,98				64			64	11		11	88577			19338	107915	42022	34667	76689	
30+640	12,77			12,77				188			188				88765			19338	108103	42022	34667	76689	
30+660	18,91			18,91				317			317				89082			19338	108420	42022	34667	76689	
30+680	23,88			23,88				428			428				89510			19338	108848	42022	34667	76689	
30+700	27,71			27,71				516			516				90026			19338	109364	42022	34667	76689	
30+720	28,16			28,16				559			559				90585			19338	109923	42022	34667	76689	
30+740	25,69			25,69				539			539				91124			19338	110462	42022	34667	76689	
30+760	20,80			20,80				465			465				91589			19338	110927	42022	34667	76689	
30+780	14,78			14,78				356			356				91945			19338	111283	42022	34667	76689	
30+800	5,39			5,39				202			202				92147			19338	111485	42022	34667	76689	
30+820	0,04			0,04	3,60	0,03	3,63	54			54	36		36	92201			19338	111539	42058	34667	76725	
30+840					7,31	3,78	11,10					109	38	147	92201			19338	111539	42167	34705	76872	
30+860					9,01	11,38	20,39					163	152	315	92201			19338	111539	42330	34857	77187	
30+880					9,44	16,95	26,39					185	283	468	92201			19338	111539	42515	35140	77655	
30+900					10,08	19,75	29,83					195	367	562	92201			19338	111539	42710	35507	78217	
30+920					9,38	20,02	29,41					195	398	593	92201			19338	111539	42905	35905	78810	
30+940					8,73	19,50	28,23					181	395	576	92201			19338	111539	43086	36300	79386	
30+960					8,38	15,72	24,10					171	352	523	92201			19338	111539	43257	36652	79909	
30+980					8,26	12,78	21,05					166	285	451	92201			19338	111539	43423	36937	80360	



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																							
RODOVIA: ERS-483																							
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																							
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)										
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO							
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL		
31+000					8,09	9,61	17,70					164	224	388	92201	19338	111539	43587	37161	80748			
31+020					8,02	8,32	16,35					161	179	340	92201	19338	111539	43748	37340	81088			
31+040					7,99	7,88	15,87					160	162	322	92201	19338	111539	43908	37502	81410			
31+060					8,68	8,77	17,46					167	167	334	92201	19338	111539	44075	37669	81744			
31+080					7,65	7,65	15,31					163	164	327	92201	19338	111539	44238	37833	82071			
31+100					8,09	9,99	18,09					158	177	335	92201	19338	111539	44396	38010	82406			
31+120					9,05	10,61	19,67					172	206	378	92201	19338	111539	44568	38216	82784			
31+140					8,51	7,29	15,81					176	179	355	92201	19338	111539	44744	38395	83139			
31+160					7,00	3,20	10,21					155	105	260	92201	19338	111539	44899	38500	83399			
31+180					5,04	0,15	5,19					121	34	155	92201	19338	111539	45020	38534	83554			
31+200	0,24			0,24	1,48		1,48	2		2		65	2	67	92203	19338	111541	45085	38536	83621			
31+220	2,25			2,25	0,23		0,23	25		25		17		17	92228	19338	111566	45102	38536	83638			
31+240	6,23			6,23				85		85		2		2	92313	19338	111651	45104	38536	83640			
31+260	9,05			9,05				153		153					92466	19338	111804	45104	38536	83640			
31+280	12,99			12,99				220		220					92686	19338	112024	45104	38536	83640			
31+300	16,12			16,12				291		291					92977	19338	112315	45104	38536	83640			
31+320	16,66			16,66				328		328					93305	19338	112643	45104	38536	83640			
31+340	16,89			16,89				336		336					93641	19338	112979	45104	38536	83640			
31+360	19,10			19,10				360		360					94001	19338	113339	45104	38536	83640			
31+380	18,60			18,60				377		377					94378	19338	113716	45104	38536	83640			
31+400	16,21			16,21				348		348					94726	19338	114064	45104	38536	83640			
31+420	14,22			14,22				304		304					95030	19338	114368	45104	38536	83640			
31+440	11,84			11,84				261		261					95291	19338	114629	45104	38536	83640			
31+460	11,77			11,77				236		236					95527	19338	114865	45104	38536	83640			
31+480	12,56			12,56				243		243					95770	19338	115108	45104	38536	83640			



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																				
RODOVIA: ERS-483						TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE														
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)							
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE				ATERRO			
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF
31+500	13,93			13,93				265			265				96035	19338	115373	45104	38536	83640
31+520	14,56			14,56				285			285				96320	19338	115658	45104	38536	83640
31+540	8,83		6,26	15,10				234		63	297				96554	19401	115955	45104	38536	83640
31+560	10,31		6,85	17,16				192		131	323				96746	19532	116278	45104	38536	83640
31+580	10,41		10,06	20,47				207		169	376				96953	19701	116654	45104	38536	83640
31+600	12,64		11,54	24,18				231		216	447				97184	19917	117101	45104	38536	83640
31+620	15,82		10,63	26,45				285		222	507				97469	20139	117608	45104	38536	83640
31+640	16,04		9,69	25,73				319		203	522				97788	20342	118130	45104	38536	83640
31+660	15,16		9,32	24,49				312		190	502				98100	20532	118632	45104	38536	83640
31+680	13,53		7,96	21,49				287		173	460				98387	20705	119092	45104	38536	83640
31+700	15,76		5,87	21,63				293		138	431				98680	20843	119523	45104	38536	83640
31+720	15,61		2,95	18,56				314		88	402				98994	20931	119925	45104	38536	83640
31+740	16,80		2,00	18,80				324		50	374				99318	20981	120299	45104	38536	83640
31+760	15,44		1,49	16,94				322		35	357				99640	21016	120656	45104	38536	83640
31+780	11,41		0,71	12,13				269		22	291				99909	21038	120947	45104	38536	83640
31+800	6,77			6,77				182		7	189				100091	21045	121136	45104	38536	83640
31+820	1,69			1,69	0,03	0,03		85			85				100176	21045	121221	45104	38536	83640
31+840	0,72			0,72	2,99	2,99		24			24				100200	21045	121245	45134	38536	83670
31+860					6,69	0,69	7,38	7			7				100207	21045	121252	45231	38543	83774
31+880					6,95	3,71	10,67								100207	21045	121252	45368	38587	83955
31+900					7,09	4,38	11,48								100207	21045	121252	45509	38668	84177
31+920					7,24	4,53	11,78								100207	21045	121252	45652	38757	84409
31+940					6,97	4,23	11,20								100207	21045	121252	45794	38845	84639
31+960					7,12	3,60	10,73								100207	21045	121252	45935	38923	84858
31+980					7,74	5,40	13,14								100207	21045	121252	46084	39013	85097



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																							
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																							
ESTACA (km)	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)										
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO							
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL		
32+000					8,28	7,57	15,86					160	130	290	100207			21045	121252	46244	39143	85387	
32+020					8,06	6,97	15,04					164	146	310	100207			21045	121252	46408	39289	85697	
32+040					8,33	9,02	17,35					164	160	324	100207			21045	121252	46572	39449	86021	
32+060					8,29	9,40	17,69					166	184	350	100207			21045	121252	46738	39633	86371	
32+080					8,08	8,17	16,26					164	176	340	100207			21045	121252	46902	39809	86711	
32+100					8,17	9,42	17,60					163	176	339	100207			21045	121252	47065	39985	87050	
32+120					8,56	12,42	20,98					167	218	385	100207			21045	121252	47232	40203	87435	
32+140					8,84	13,70	22,54					174	261	435	100207			21045	121252	47406	40464	87870	
32+160					9,97	15,70	25,68					188	294	482	100207			21045	121252	47594	40758	88352	
32+180					9,25	14,24	23,50					192	300	492	100207			21045	121252	47786	41058	88844	
32+200					9,01	14,47	23,49					183	287	470	100207			21045	121252	47969	41345	89314	
32+220					11,51	24,26	35,77					205	387	592	100207			21045	121252	48174	41732	89906	
32+240					9,76	16,72	26,49					213	410	623	100207			21045	121252	48387	42142	90529	
32+260					9,56	13,36	22,93					193	301	494	100207			21045	121252	48580	42443	91023	
32+280					9,22	10,72	19,94					188	241	429	100207			21045	121252	48768	42684	91452	
32+300					7,63	6,09	13,73					169	168	337	100207			21045	121252	48937	42852	91789	
32+320					6,53	1,23	7,77					142	73	215	100207			21045	121252	49079	42925	92004	
32+340	0,72			0,72	0,48		0,48	7			7	70	12	82	100214			21045	121259	49149	42937	92086	
32+360	6,70		0,42	7,13				74		4	78	5		5	100288			21049	121337	49154	42937	92091	
32+380	8,31		5,01	13,33				150		54	204				100438			21103	121541	49154	42937	92091	
32+400	8,32		10,95	19,27				166		160	326				100604			21263	121867	49154	42937	92091	
32+420	8,20		14,08	22,29				165		250	415				100769			21513	122282	49154	42937	92091	
32+440	8,14		15,76	23,90				163		298	461				100932			21811	122743	49154	42937	92091	
32+460	11,02		10,77	21,80				192		265	457				101124			22076	123200	49154	42937	92091	
32+480	17,11		0,61	17,73				281		114	395				101405			22190	123595	49154	42937	92091	



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																						
RODOVIA: ERS-483				TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																		
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)									
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO						
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	
32+500	10,92			10,92				280		6	286				101885			22196	123881	49154	42937	92091
32+520	4,00			4,00	0,16		149	149				2			2			22196	124030	49156	42937	92093
32+540	0,15			0,15	2,40	0,08	42	42				26	1	27	101876			22196	124072	49182	42938	92120
32+560					7,12	1,57	8,69	2	2			95	17	112	101878			22196	124074	49277	42955	92232
32+580					7,97	5,82	13,80					151	74	225	101878			22196	124074	49428	43029	92457
32+600					8,23	9,96	18,19					162	158	320	101878			22196	124074	49590	43187	92777
32+620					8,41	12,61	21,03					167	226	393	101878			22196	124074	49757	43413	93170
32+640					8,82	14,17	23,00					172	268	440	101878			22196	124074	49929	43681	93610
32+660					9,12	14,75	23,88					180	289	469	101878			22196	124074	50109	43970	94079
32+680					8,66	12,85	21,52					178	276	454	101878			22196	124074	50287	44246	94533
32+700					8,46	10,99	19,46					171	239	410	101878			22196	124074	50458	44485	94943
32+720					9,02	9,36	18,38					175	204	379	101878			22196	124074	50633	44689	95322
32+740					7,50	4,19	11,70					165	136	301	101878			22196	124074	50798	44825	95623
32+760					7,11	1,75	8,86					146	59	205	101878			22196	124074	50944	44884	95828
32+780					6,98	1,19	8,17					141	29	170	101878			22196	124074	51085	44913	95998
32+800					7,02	1,63	8,66					140	28	168	101878			22196	124074	51225	44941	96166
32+820					7,13	2,72	9,85					142	44	186	101878			22196	124074	51367	44985	96352
32+840					7,37	4,50	11,87					145	72	217	101878			22196	124074	51512	45057	96569
32+860					7,43	4,22	11,66					148	87	235	101878			22196	124074	51660	45144	96804
32+880					5,80	0,47	6,27					132	47	179	101878			22196	124074	51792	45191	96983
32+900	2,04			2,04	0,11		0,11	20			20	59	5	64	101898			22196	124094	51851	45196	97047
32+920	12,79			12,79				148			148	1		1	102046			22196	124242	51852	45196	97048
32+940	21,28			22,78				341	15		356				102387			22211	124598	51852	45196	97048
32+960	30,95			36,51				522	71		593				102909			22282	125191	51852	45196	97048
32+980	41,73			46,78				727	106		833				103636			22388	126024	51852	45196	97048



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																				
RODOVIA: ERS-483										TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE										
ESTACA	(km)	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)						
		CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			
		1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP
33+000	52,58		0,37	52,95				943		54	997				104579	22442	127021	51852	45196	97048
33+020	48,11		0,08	48,20				1007		5	1012				105586	22447	128033	51852	45196	97048
33+040	32,89			32,89				810		1	811				106396	22448	128844	51852	45196	97048
33+060	19,22			19,22				521			521				106917	22448	129365	51852	45196	97048
33+080	12,61			12,61				318			318				107235	22448	129683	51852	45196	97048
33+100	12,67			12,67				253			253				107488	22448	129936	51852	45196	97048
33+120	17,17			17,17				299			299				107787	22448	130235	51852	45196	97048
33+140	20,42			20,42				376			376				108163	22448	130611	51852	45196	97048
33+160	23,74			23,74				442			442				108605	22448	131053	51852	45196	97048
33+180	22,84			22,84				466			466				109071	22448	131519	51852	45196	97048
33+200	19,87			19,87				427			427				109498	22448	131946	51852	45196	97048
33+220	16,60			16,60				365			365				109863	22448	132311	51852	45196	97048
33+240	15,89			15,89				325			325				110188	22448	132636	51852	45196	97048
33+260	15,77			15,77				317			317				110505	22448	132953	51852	45196	97048
33+280	14,72			14,72				305			305				110810	22448	133258	51852	45196	97048
33+300	9,97			9,97				247			247				111057	22448	133505	51852	45196	97048
33+320	5,02			5,02	0,01	0,01		150			150				111207	22448	133655	51852	45196	97048
33+340	3,83			3,83	0,03	0,03		89			89				111296	22448	133744	51852	45196	97048
33+360	3,74			3,74				76			76				111372	22448	133820	51852	45196	97048
33+380	3,62			3,62				74			74				111446	22448	133894	51852	45196	97048
33+400	4,40			4,40				80			80				111526	22448	133974	51852	45196	97048
33+420	6,33			6,33				107			107				111633	22448	134081	51852	45196	97048
33+440	6,65			6,65				130			130				111763	22448	134211	51852	45196	97048
33+460	1,61			1,61	1,01	1,01		83			83	10	10	10	111846	22448	134294	51862	45196	97058
33+480					6,25	1,29		16			16	73	13	86	111862	22448	134310	51935	45209	97144



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																				
RODOVIA: ERS-483										TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE										
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)							
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO				
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF
33+500					8,31	8,97	17,29					146	103	249	111862	22448	134310	52081	45312	97393
33+520					8,67	15,42	24,09					170	244	414	111862	22448	134310	52251	45556	97807
33+540					9,33	17,98	27,32					180	334	514	111862	22448	134310	52431	45890	98321
33+560					9,21	13,47	22,68					186	315	501	111862	22448	134310	52617	46205	98822
33+580					8,57	9,17	17,75					178	227	405	111862	22448	134310	52795	46432	99227
33+600			0,04	0,04	5,79	1,03	6,82					144	102	246	111862	22448	134310	52939	46534	99473
33+620	2,26		1,29	3,55	0,75		0,75	23		13	36	65	10	75	111885	22461	134346	53004	46544	99548
33+640	3,28		3,10	6,39	0,03		0,03	55		44	99	8		8	111940	22505	134445	53012	46544	99556
33+660	6,90		2,71	9,62				102		58	160			112042	22563	134605	53012	46544	99556	
33+680	10,57		2,23	12,81				175		50	225			112217	22613	134830	53012	46544	99556	
33+700	12,12			12,12				227		22	249			112444	22635	135079	53012	46544	99556	
33+720	8,86			8,86	0,19		0,19	210			210	2		2	112654	22635	135289	53014	46544	99558
33+740	6,27			6,27	1,89	0,46	2,36	151			151	21	5	26	112805	22635	135440	53035	46549	99584
33+760					6,97	4,96	11,93	63			63	89	54	143	112868	22635	135503	53124	46603	99727
33+780					8,64	16,61	25,25					156	216	372	112868	22635	135503	53280	46819	100099
33+800					10,31	24,57	34,88					190	412	602	112868	22635	135503	53470	47231	100701
33+820					12,12	25,87	38,00					224	505	729	112868	22635	135503	53694	47736	101430
33+840					8,64	8,80	17,45					208	347	555	112868	22635	135503	53902	48083	101985
33+860	0,16			0,16	4,19	0,03	4,22	2			2	128	88	216	112870	22635	135505	54030	48171	102201
33+880	0,35			0,35	2,58		2,58	5			5	68		68	112875	22635	135510	54098	48171	102269
33+900					7,26	5,11	12,38	4			4	99	51	150	112879	22635	135514	54197	48222	102419
33+920					9,89	14,28	24,17					172	194	366	112879	22635	135514	54369	48416	102785
33+940					9,27	15,66	24,93					192	300	492	112879	22635	135514	54561	48716	103277
33+960					9,81	17,45	27,26					191	331	522	112879	22635	135514	54752	49047	103799
33+980					9,63	9,69	19,32					195	271	466	112879	22635	135514	54947	49318	104265



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																				
RODOVIA: ERS-483																				
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																				
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)							
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO				
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF
34+000	0,85			0,85	0,56		0,56	9			9	102	97	199	112888	22635	135523	55049	49415	104464
34+020	17,85		7,61	25,47				187		76	263	6	6		113075	22711	135786	55055	49415	104470
34+040	16,85		21,59	38,45				347		292	639				113422	23003	136425	55055	49415	104470
34+060	19,58		18,63	38,22				364		402	766				113786	23405	137191	55055	49415	104470
34+080	32,98		0,19	33,17				526		188	714				114312	23593	137905	55055	49415	104470
34+100	23,04			23,04				560		2	562				114872	23595	138467	55055	49415	104470
34+120	17,59			17,59				406			406				115278	23595	138873	55055	49415	104470
34+140	11,41			11,41				290			290				115568	23595	139163	55055	49415	104470
34+160	3,10			3,10				145			145				115713	23595	139308	55055	49415	104470
34+180					3,49		3,49	31			31	35		35	115744	23595	139339	55090	49415	104505
34+200					6,73	2,62	9,36					102	26	128	115744	23595	139339	55192	49441	104633
34+220					7,24	5,23	12,47					140	79	219	115744	23595	139339	55332	49520	104852
34+240					7,26	4,35	11,62					145	96	241	115744	23595	139339	55477	49616	105093
34+260					6,82	1,30	8,13					141	57	198	115744	23595	139339	55618	49673	105291
34+280					4,39	0,08	4,47					112	14	126	115744	23595	139339	55730	49687	105417
34+300	0,21			0,21	1,22		1,22	2			2	56	1	57	115746	23595	139341	55786	49688	105474
34+320	1,49			1,49	0,39		0,39	17			17	16		16	115763	23595	139358	55802	49688	105490
34+340	1,63			1,63	0,55		0,55	31			31	10		10	115794	23595	139389	55812	49688	105500
34+360	0,52			0,52	1,01		1,01	22			22	16		16	115816	23595	139411	55828	49688	105516
34+380					2,95		2,95	5			5	40		40	115821	23595	139416	55868	49688	105556
34+400					5,54	0,48	6,03					85	5	90	115821	23595	139416	55953	49693	105646
34+420					6,65	1,42	8,08					122	19	141	115821	23595	139416	56075	49712	105787
34+440					7,02	2,10	9,13					137	35	172	115821	23595	139416	56212	49747	105959
34+460					7,17	3,29	10,47					142	54	196	115821	23595	139416	56354	49801	106155
34+480					7,35	4,69	12,05					145	80	225	115821	23595	139416	56499	49881	106380



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																				
RODOVIA: ERS-483 TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																				
ESTACA (km)	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)							
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO				
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF
34+500					7,58	6,19	13,77					149	109	258	115821	23595	139416	56648	49990	106638
34+520					7,72	7,49	15,21					153	137	290	115821	23595	139416	56801	50127	106928
34+540					7,96	8,89	16,86					157	164	321	115821	23595	139416	56958	50291	107249
34+560					8,25	10,81	19,07					162	197	359	115821	23595	139416	57120	50488	107608
34+580					8,46	12,80	21,26					167	236	403	115821	23595	139416	57287	50724	108011
34+600					8,58	14,12	22,70					171	269	440	115821	23595	139416	57458	50993	108451
34+620					8,87	15,00	23,88					175	291	466	115821	23595	139416	57633	51284	108917
34+640					8,85	17,86	26,71					177	329	506	115821	23595	139416	57810	51613	109423
34+660					9,31	18,54	27,86					182	364	546	115821	23595	139416	57992	51977	109969
34+680					9,23	19,61	28,84					186	382	568	115821	23595	139416	58178	52359	110537
34+700					9,33	20,85	30,18					186	405	591	115821	23595	139416	58364	52764	111128
34+720					9,42	20,78	30,21					188	416	604	115821	23595	139416	58552	53180	111732
34+740					9,47	19,92	29,39					189	407	596	115821	23595	139416	58741	53587	112328
34+760					9,36	20,33	29,69					188	403	591	115821	23595	139416	58929	53990	112919
34+780					9,26	21,39	30,65					186	417	603	115821	23595	139416	59115	54407	113522
34+800					9,47	19,24	28,71					187	406	593	115821	23595	139416	59302	54813	114115
34+820					9,34	17,07	26,42					188	363	551	115821	23595	139416	59490	55176	114666
34+840					8,37	11,99	20,36					177	291	468	115821	23595	139416	59667	55467	115134
34+860					6,77	3,03	9,81					152	150	302	115821	23595	139416	59819	55617	115436
34+880	1,15			1,15	1,33		1,33	12				81	30	111	115833	23595	139428	59900	55647	115547
34+900	9,80			9,80				110				13		13	115943	23595	139538	59913	55647	115560
34+920	16,78			16,78				266							116209	23595	139804	59913	55647	115560
34+940	13,76			13,76				305							116514	23595	140109	59913	55647	115560
34+960	3,23			3,23	0,02		0,02	170							116884	23595	140279	59913	55647	115560
34+980					7,47	2,49	9,96	32				75	25	100	116716	23595	140311	59988	55672	115660



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																				
RODOVIA: ERS-483										TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE										
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)							
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO				
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF
35+000					10,18	14,15	24,33					177	166	343	116716	23595	140311	60165	55838	116003
35+020					7,76	3,45	11,22					180	176	356	116716	23595	140311	60345	56014	116359
35+040	4,83		4,83		0,08		0,08	48		48		79	35	114	116764	23595	140359	60424	56049	116473
35+060	22,01		22,01					268		268		1	1	1	117032	23595	140627	60425	56049	116474
35+080	26,01		26,01					480		480					117512	23595	141107	60425	56049	116474
35+100	7,92		7,92					339		339					117851	23595	141446	60425	56049	116474
35+120	0,53		0,53		3,12		3,12	85		85		31		31	117936	23595	141531	60456	56049	116505
35+140					8,84	0,98	9,83	5		5		120	10	130	117941	23595	141536	60576	56059	116635
35+160					10,62	1,56	12,18					195	26	221	117941	23595	141536	60771	56085	116856
35+180	1,00		1,00		5,74	0,15	5,90	10		10		164	17	181	117951	23595	141546	60935	56102	117037
35+200	3,79		3,79		0,91		0,91	48		48		67	2	69	117999	23595	141594	61002	56104	117106
35+220	7,60		7,60					114		114		9		9	118113	23595	141708	61011	56104	117115
35+240	10,74		10,74					184		184					118297	23595	141892	61011	56104	117115
35+260	14,90		14,90					257		257					118554	23595	142149	61011	56104	117115
35+280	13,97		13,97					289		289					118843	23595	142438	61011	56104	117115
35+300	5,46		5,46					194		194					119037	23595	142632	61011	56104	117115
35+320					3,24		3,24	55		55		32		32	119092	23595	142687	61043	56104	117147
35+340					8,70	6,79	15,50					120	68	188	119092	23595	142687	61163	56172	117335
35+360	0,18		0,18		6,19	3,06	9,25	2		2		149	99	248	119094	23595	142689	61312	56271	117583
35+380	2,73		2,73		2,05	0,04	2,10	29		29		82	31	113	119123	23595	142718	61394	56302	117696
35+400	4,54		4,54		1,07		1,07	73		73		31		31	119196	23595	142791	61425	56302	117727
35+420	2,96		2,96		3,04	0,10	3,15	75		75		41	1	42	119271	23595	142866	61466	56303	117769
35+440	0,22		0,22		5,13	2,59	7,73	32		32		82	27	109	119303	23595	142898	61548	56330	117878
35+460	1,07		1,07		4,71	2,12	6,83	13		13		98	47	145	119316	23595	142911	61646	56377	118023
35+480	1,91		1,91		2,56		2,57	30		30		73	21	94	119346	23595	142941	61719	56398	118117



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																					
RODOVIA: ERS-483																					
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE																					
ESTACA (km)	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)								
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO					
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL
35+500	3,21			3,21	0,17		0,17	51			51			27	119397			23595	61746	56398	118144
35+520	4,90			4,90				81			81	2		2	119478			23595	61748	56398	118146
35+540	5,31			5,31				102			102				119580			23595	61748	56398	118146
35+560	2,69			2,69				80			80				119660			23595	61748	56398	118146

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA





6.2. INTERSEÇÃO 01 – KM 19+450



6.2.1. RAMO B



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																					
RODOVIA: ERS-483																					
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE - Interseção 01 - km 19+450 - Ramo B																					
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)								
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO					
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL
0+110	1,22			1,22	0,06		0,06	3			3				3				3		
0+115	3,29			3,29				11			11				14				14		
0+120	4,31			4,31				19			19				33				33		
0+125	8,69			8,69				33			33				66				66		
0+130	8,33			8,33				43			43				109				109		
0+135	4,03			4,03				31			31				140				140		
0+140	2,35			2,35				16			16				156				156		
0+145	1,53			1,53				10			10				166				166		
0+150	1,47			1,47				8			8				174				174		
0+155	1,38			1,38				7			7				181				181		
0+160	1,04			1,04				6			6				187				187		



6.2.2. RAMO C



VOLUMES DE TERRAPLENAGEM																						
RODOVIA: ERS-483																						
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE - Interseção 01 - km 19+450 - Ramo C																						
ESTACA	ÁREAS (m²)						VOLUMES PARCIAIS (m³)						VOLUMES ACUMULADOS (m³)									
	CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO			CORTE			ATERRO						
	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	SUP	INF	TOTAL	
0+005	1,51			1,51				4			4				4				4			4
0+010	1,65			1,65				8			8				12				12			12
0+015	1,79			1,79				9			9				21				21			21
0+020	3,51			3,51				13			13				34				34			34
0+025	3,91			3,91				19			19				53				53			53
0+030	4,23			4,23				20			20				73				73			73
0+035	5,27			5,27				24			24				97				97			97
0+040	8,55			8,55				35			35				132				132			132
0+045	14,93			14,93				59			59				191				191			191
0+050	23,53			23,53				96			96				287				287			287
0+055	13,83			13,83				93			93				380				380			380
0+060	13,27			13,27				68			68				448				448			448
0+065	15,87			15,87				73			73				521				521			521
0+070	15,48			15,48				78			78				599				599			599
0+075	11,53			11,53				68			68				667				667			667
0+080	10,44			10,44				55			55				722				722			722
0+085	12,01			12,01				56			56				778				778			778
0+090								30			30				808				808			808



7. TERMO DE ENCERRAMENTO

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



7. TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente volume, denominado **VOLUME ANEXO 1A – NOTAS DE SERVIÇO E CÁLCULO DOS VOLUMES**, referente a “Elaboração de Readequação de Projeto Final de Engenharia”, para implantação e pavimentação asfáltica da rodovia ERS-483, trecho Entre Rios do Sul - Cruzaltense, código SRE 483ERS0020, segmento do km 17,20 ao km 35,57, com uma extensão total de 18,37 km, é composto de 229 (duzentos e vinte e nove) páginas, incluindo esta, numeradas sequencialmente de 1 a 229.

Porto Alegre, 22 de novembro de 2024.

Engº. Marco Aurélio Ramos Caminha
Coordenador Geral



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM

READEQUAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA

RODOVIA : ERS-483
TRECHO : ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE
SEGMENTO : km 17,20 ao km 35,57
EXTENSÃO : 18,37 km
CÓDIGO SRE : 483 ERS 0020

VOLUME ANEXO 1B – ESTUDOS GEOTÉCNICOS

PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



BECK DE SOUZA
E N G E N H A R I A
NOVEMBRO/2024



SUMÁRIO

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	04
2. MAPA DE SITUAÇÃO	09
3. LOCALIZAÇÃO DAS OCORRÊNCIA DOS MATERIAIS	11
4. ESTUDO SUBLEITO.....	14
4.1 PLANILHA RESUMO – ENSAIOS GEOTÉCNICOS (SUBLEITO).....	15
4.2 PLANILHA DE CÁLCULO ESTATÍSTICO DO ISC (GRUPO).....	28
5. ESTUDO DE PEDREIRA	50
5.1 KERBERMIX MINERAÇÃO ERECHIM LTDA	51
5.1.1 LICENÇA DE OPERAÇÃO	52
5.1.2 REGISTRO ANM (DNPM)	59
5.1.3 RESULTADOS DE ENSAIOS	64
5.2 ANDREETTA E CIA LTDA	72
5.2.1 LICENÇA DE OPERAÇÃO	73
5.2.2 REGISTRO ANM (DNPM)	79
5.2.3 RESULTADOS DE ENSAIOS	82
5.3 CSL – CONSTRUTORA SACCHI S.A.....	93
5.3.1 LICENÇA DE OPERAÇÃO	94
5.4 DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE.....	102
6. BOTA-FORA – LICENÇA DE OPERAÇÃO	104
7. TERMO DE ENCERRAMENTO	174



1. APRESENTAÇÃO

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



1. APRESENTAÇÃO

A empresa Beck de Souza Engenharia Ltda, apresenta o **VOLUME ANEXO 1B – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**, referente a “Elaboração de Readequação de Projeto Final de Engenharia”, para implantação e pavimentação asfáltica da rodovia ERS-483, trecho Entre Rios do Sul - Cruzaltense, código SRE 483ERS0020, segmento do km 17,20 ao km 35,57, com uma extensão total de 18,37 km, conforme contrato celebrado com o Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem - DAER/RS no Estado do Rio Grande do Sul.

Os estudos e projetos desenvolvidos, tiveram como referência e foram embasados no projeto executivo apresentado pela empresa Incorp Consultoria e Acessoria, em maio de 2007, contrato PJ/CD/029/98.

1.1 DADOS BÁSICOS DO CONTRATO

Os dados básicos relativos ao contrato são os seguintes:

- Rodovia: ERS-483
- Trecho : Entre Rios do Sul - Cruzaltense
- Extensão Total: 18,37 km
- Número do Contrato: AJ/CD/028/19
- Assinatura do Contrato: 05/12/2019
- Aditivo Contrato 1º: 08/12/2021
- Aditivo Contrato 2º: 08/01/2022
- Aditivo Contrato 3º: 08/01/2023
- Aditivo Contrato 4º: 08/01/2024
- Objeto do Contrato: Elaboração de Readequação de Projeto Final de Engenharia
- Processo Nº: 21/0435-0023970-1
- Ordem de Início dos Serviços: 12/08/2021
- Prazo de Execução: 120 dias

1.2 VOLUMES INTEGRANTES

A presente etapa do projeto é composta pelos seguintes volumes:

Volume 1 – Relatório do Projeto: apresenta a memória descritiva e justificativa do projeto elaborado, com a descrição dos estudos realizados. São detalhados os critérios adotados na



elaboração do projeto, a metodologia empregada, os cálculos efetuados e as soluções propostas para a execução das obras.

Volume 1A – Notas de Serviço e Cálculo de Volumes: contém todas as notas de serviços de terraplenagem, bem como o cálculo dos volumes de terraplenagem e os quantitativos da seção transversal.

Volume 1B – Estudos Geotécnicos: apresenta os resultados das sondagens, ensaios e análises realizados e demais elementos dos estudos geotécnicos.

Volume 1C – Seções Transversais: contém as seções transversais desenhadas e gabaritadas na escala 1:200.

Volume 1D – Elementos de Topografia: documento em meio digital contendo todos os dados do levantamento topográfico.

Volume 2 – Projeto de Execução: apresenta a documentação gráfica ilustrativa do projeto elaborado para toda a obra.

Volume 4 – Orçamento - apresenta o custo de todos os serviços e obras necessárias à execução do projeto executivo.

1.3 IDENTIFICAÇÃO DO TRECHO NO SISTEMA RODOVIÁRIO ESTADUAL

A rodovia ERS-483 tem início junto ao Entroncamento da ERS-324 no município de Três Palmeiras, e finaliza junto ao Entroncamento ERS-211 no município de Campinas do Sul. Ao longo dos seus 41,02 km esta rodovia cruza as zonas urbanas dos municípios de Entre Rios, Cruzaltense e Campinas do Sul. A sua diretriz se desenvolve aproximadamente no sentido norte - sul.

O trecho rodoviário objeto do presente projeto corresponde ao segmento intermediário da ERS-483, desde o município de Entre Rios do Sul (km 15,90), até o município de Cruzaltense (km 35,52), com uma extensão de 19,62 km. Neste segmento, já existe uma pavimentação entre os km 15,90 e o km 17,20.

O quadro a seguir identifica o trecho em estudo de acordo com o Sistema Rodoviário Estadual (SRE), atualizado até o mês junho/2022.



Código SRE	Início do Segmento	Final do Segmento	Extensão (km)	Situação Física
483 ERS 0020	Entre Rios do Sul (km 15,90)	Cruzaltense (km 35,52)	19,62	Em Obras de Pavimentação - EOP

O segmento objeto do presente projeto faz parte da malha rodoviária sob jurisdição da 13ª Superintendência Regional do DAER/RS, sediada em Erechim/RS.

1.4 EQUIPE TÉCNICA

Responsável Técnico

- Eng. Civil Alexandre Cesar Beck de Souza - CREA/RS 11.249
- Eng. Civil/Arq. Cristiano Costa de Souza – CREA/RS 97.632

Coordenação Geral

- Eng. Civil Marco Aurélio Ramos Caminha – CREA/RS 35.694

Estudos de Tráfego

- Eng. Civil Marco Aurélio Ramos Caminha – CREA/RS 35.694
- Eng. Civil Marli dos Reis Volken – CREA/RS 97.353

Estudos de Traçado

- Eng. Civil/Arq. Cristiano Costa de Souza – CREA/RS 97.632
- Eng. Civil Marli dos Reis Volken – CREA/RS 97.353
- Eng. Civil Fernando Fraga de Freitas dos Santos – CREA/RS 201.406

Estudos Topográficos

- Eng. Civil Marli dos Reis Volken – CREA/RS 97.353
- Eng. Civil Marcelo André Wandscheer – CREA/RS 230.945

Estudos Geológicos

- Eng. Civil/Geog. Arilson Vagner Volken – CREA/RS 146.107

Estudos Geotécnicos

- Eng. Civil/Geog. Arilson Vagner Volken – CREA/RS 146.107

Estudos Hidrológico

- Eng. Civil Marco Aurélio Ramos Caminha – CREA/RS 35.694
- Eng. Civil Cristiano Reffatti Rocha – CREA/RS 114.156

Projeto Geométrico

- Eng. Civil Marcelo André Wandscheer – CREA/RS 230.945
- Eng. Civil Marco Aurélio Ramos Caminha – CREA/RS 35.694
- Eng. Civil Fernando Fraga de Freitas dos Santos – CREA/RS 201.406

Projeto de Terraplenagem

- Eng. Civil Marli dos Reis Volken – CREA/RS 97.353
- Eng. Civil Fernando Fraga de Freitas dos Santos – CREA/RS 201.406



Projeto de Drenagem e OAC

- Eng. Civil Marli dos Reis Volken – CREA/RS 97.353
- Eng. Civil Cristiano Reffatti Rocha – CREA/RS 114.156

Projeto de Pavimentação

- Eng. Civil Marco Aurélio Ramos Caminha – CREA/RS 35.694
- Eng. Civil Fernando Fraga de Freitas dos Santos – CREA/RS 201.406

Projeto de Interseções, retornos e Acessos

- Eng. Civil Marco Aurélio Ramos Caminha – CREA/RS 35.694
- Eng. Civil/Geog. Arilson Vagner Volken – CREA/RS 146.107

Projeto de Sinalização

- Eng. Civil/Arq. Cristiano Costa de Souza – CREA/RS 97.632
- Eng. Civil Ney Marranghello Xavier da Costa – CREA/RS 10.352

Projeto de Obras Complementares

- Eng. Civil/Arq. Cristiano Costa de Souza – CREA/RS 97.632
- Eng. Civil Cristiano Reffatti Rocha – CREA/RS 114.156
- Eng. Civil/Geog. Arilson Vagner Volken – CREA/RS 146.107

Projeto de Desapropriação

- Eng. Civil/Arq. Cristiano Costa de Souza – CREA/RS 97.632
- Eng. Civil Leonardo Endres – CREA/RS 221.897

Orçamento e Plano de Execução de Obra

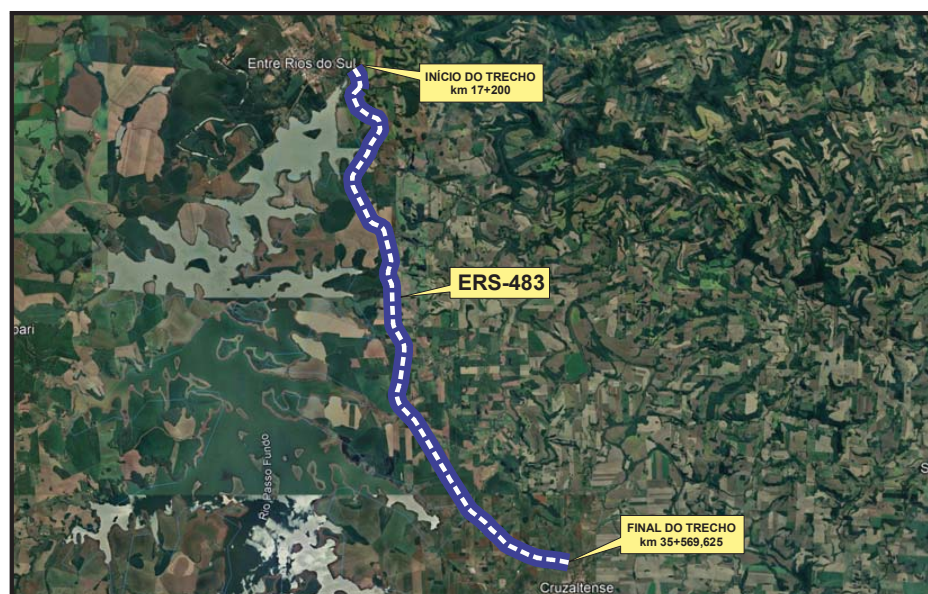
- Eng. Civil Marli dos Reis Volken – CREA/RS 97.353

Porto Alegre, 22 de novembro de 2024.

Engº. Marco Aurélio Ramos Caminha
Coordenador Geral



2. MAPA DE SITUAÇÃO



TRECHO EM ESTUDO

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA

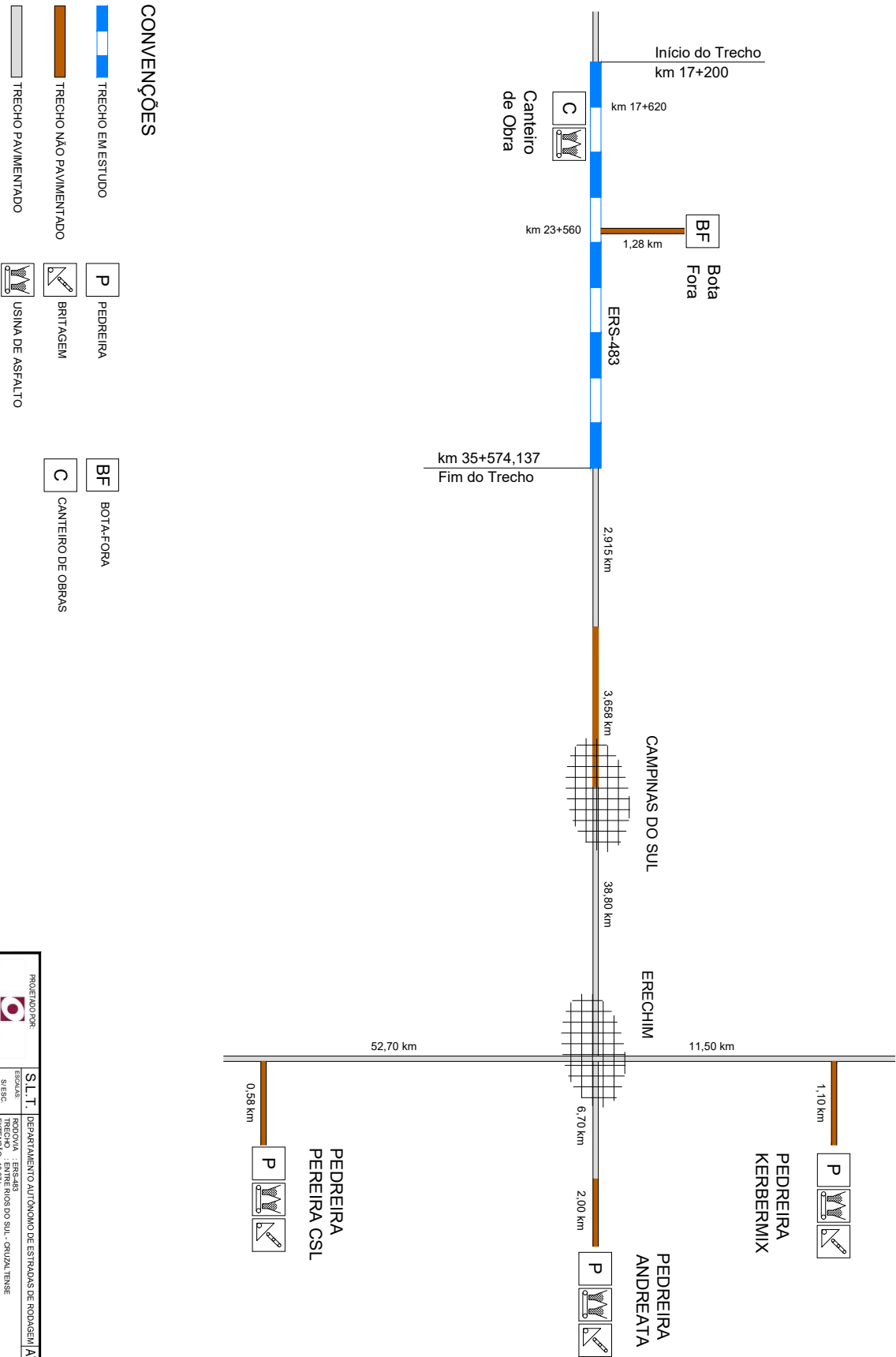


3. LOCALIZAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DOS MATERIAIS



LOCALIZAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE MATERIAIS

12



PROJETO: RSC		S.L.T. DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM/ ATE-DG	
BECK DE SOUZA		RODOVIA - ERS-483	
ENGENHARIA		CRUZAL-TENSE	
DATA: JAN/2023		PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	
LOCALIZAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE MATERIAIS		TOTAL: PP-03	



25043500010544



13

QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE									
SERVIÇO	MATERIAL	PERCURSO		DESTINO	TRANSPORTE (km em mil)			Total	
		ORIGEM			Nito Pav.	Pav.			
MATERIAS DIVERSOS									
Aquisição de areia	Areia	Andrefetta e Cia Ltda		Canteiro de Obras	23,572	48,415		71,987	
	Areia	Andrefetta e Cia Ltda		Pista	14,845	48,415		63,260	
	Areia	Kerbarix		Canteiro de Obras	22,672	53,215		75,887	
	Areia	Kerbarix		Pista	13,945	53,215		67,160	
	Areia	Pereira CSL		Canteiro de Obras	22,422	94,415		116,837	
	Areia	Pereira CSL		Pista	13,695	94,415		108,110	
	Areia 3	Andrefetta e Cia Ltda		Canteiro de Obras	23,572	48,415		71,987	
	Areia 3	Andrefetta e Cia Ltda		Pista	14,845	48,415		63,260	
	Areia 3	Kerbarix		Canteiro de Obras	22,672	53,215		75,887	
	Areia 3	Kerbarix		Pista	13,945	53,215		67,160	
Aquisição de material Britado	Brita 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102								

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



4. ESTUDO DO SUBLEITO



4.1. PLANILHA RESUMO – ENSAIOS GEOTÉCNICOS (SUBLEITO)



25043500010544



16

Local de Sondagem ORIGINAL PROJETO LADO	PROF. (cm)	FURO	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										Ers. Fts.	Classific.	Compactação		I.S.C.			NA (cm)	Classificação HRB	TIPOS DE SOLOS	
			2"	1"	3/4"	3/8"	n4	n10	n20	n40	n60	n200	LL	PI	Dmax	Hot	n dens.	exp.	ISC			Classificação Visual	
0+000	E 0-20	1	100	93	81	36	8	3	2	2	2	1	NL	NP 0	A-1-a	2.005	6,8	2.005	0,05	48	PEDREG C/ AREIA SILTOSA	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (SABRO-MARROM CLARA	
0+000	E 20-40	1					100	99	98	98	95	89	45	18	A-7-6	1.319	16,3	1.331	1,01	5	ARGILA	ARGILA ARENOSA C/ PEDRAS-VERMELHA	
0+000	E 80-...	1																			IMPENETRÁVEL	IMPENETRÁVEL	
0+100	E 0-20	2																				REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD-MARROM CLARA	
0+100	E 20-40	2					100	96	94	91	87	79	71	12	A-7-5	1.535	24,2	1.522	0,31	11	ARG SILTOSA-ARENOSA	ARGILA ARENOSA C/ PEDRAS-AVARELA	
0+100	E 130-...	2																			IMPENETRÁVEL	IMPENETRÁVEL	
0+200	E 0-20	3					100	82	70	57	45	30	39	NP 0	A-2-4	1.385	16,6	1.385	0,36	13	AREIA SILTOSA	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD-MARROM CLARA	
0+200	E 20-40	3					100	100	99	97	94	88	58	28	A-7-5	1.320	18,4	1.301	1,14	8	ARGILA SILTOSA	ARGILA ARENOSA-VERMELHA	
0+300	E 0-20	4					100	100	99	80	63	51	41	11	A-7-5	1.410	27,4	1.410	0,23	17	ARG SILTOSA-ARENOSA	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD-MARROM CLARA	
0+300	E 20-40	4					100	100	99	97	91	88	51	16	A-7-5	1.445	24,9	1.362	0,46	13	ARGILA SILTOSA	ARGILA ARENOSA-MARROM	
0+300	E 80-170	4					100	100	99	98	96	90	48	12	A-7-5	1.415	20,6	1.393	0,37	11	ARGILA SILTOSA	ARGILA ARENOSA-VERMELHA	
0+400	E 0-20	5					100	100	99	97	90	76	52	12	A-7-5	1.333	27,4	1.365	0,32	5	ARG SILTOSA-ARENOSA	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD-MARROM CLARA	
0+400	E 20-120	5					100	100	99	98	87	60	52	19	A-7-5	1.450	28,4	1.394	2,81	5	ARG SILTOSA-VERMELHA	ARGILA ARENOSA-VERMELHA	
0+400	E 120-220	5					100	80	69	55	42	33	45	NP 0	A-2-5	1.450	30,5	1.450	0,61	5	AREIA SILTOSA	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD-MARROM CLARA	
0+500	E 0-20	6					100	99	99	97	95	87	52	16	A-7-5	1.420	24,5	1.397	0,44	8	ARGILA SILTOSA	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD-MARROM CLARA	
0+500	E 20-200	6					100	100	99	98	96	91	55	15	A-7-5	1.503	17,3	1.463	0,63	12	ARGILA SILTOSA	ARGILA ARENOSA-VERMELHA	
0+500	E 200-320	6					100	100	99	98	96	91	55	15	A-7-5	1.503	17,3	1.463	0,63	12	ARGILA SILTOSA	ARGILA ARENOSA-VERMELHA	
0+600	E 0-20	7					100	78	67	54	43	31	39	NP 0	A-2-4	1.383	25,3	1.383	0,43	11	AREIA SILTOSA	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD-MARROM CLARA	
0+600	E 20-70	7					100	99	99	98	96	93	52	16	A-7-5	1.380	23,3	1.368	0,95	8	ARGILA SILTOSA	ARGILA ARENOSA C/ PEDRAS-MARROM	
0+600	E 70-130	7					100	100	99	98	93	87	50	14	A-7-5	1.408	24,6	1.413	0,49	9	ARGILA SILTOSA	ARGILA ARENOSA-VERMELHA	
0+700	E 0-20	8					100	81	76	60	50	37	38	NP 1	A-4	1.415	19,3	1.415	0,44	11	SILTE ARENOSO	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD-MARROM CLARA	
0+700	E 20-160	8					100	100	99	97	94	89	56	17	A-7-5	1.475	27,8	1.431	0,84	10	ARGILA SILTOSA	ARGILA ARENOSA - VERMELHA	
0+700	E 160-240	8					100	99	99	97	94	90	58	14	A-7-5	1.330	34,6	1.295	0,23	14	ARGILA SILTOSA	ARGILA SILTOSA-VERMELHA	
0+700	E 240-...	8																			IMPENETRÁVEL	IMPENETRÁVEL	
0+800	E 0-20	9					100	77	64	53	45	36	35	NP 1	A-4	1.465	24,0	1.465	0,40	10	SILTE ARENOSO	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD-MARROM CLARA	
0+800	E 20-180	9					100	100	99	97	95	90	50	18	A-7-5	1.326	29,7	1.341	0,50	8	ARGILA SILTOSA	ARGILA ARENOSA-VERMELHA	
0+800	E 170-300	9					100	99	97	93	89	81	51	11	A-7-5	1.319	31,0	1.351	0,43	12	ARGILA SILTOSA	ARGILA SILTOSA-VERMELHA	
0+900	E 0-0	10	DECAPAGEM																		REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD-MARROM CLARA	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD-MARROM CLARA	
1+000	E 0-20	11					100	81	71	56	46	38	38	NP 1	A-4	1.375	25,6	1.375	0,33	10	SILTE ARENOSO	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD-MARROM CLARA	
1+000	E 170-500	11					100	94	90	85	81	73	44	22	A-7-6	1.520	22,6	1.498	0,42	20	ARGILA ARENOSA	ARGILA SILTOSA C/ ARENITO-VERMELHA	
1+000	E 100-...	11																			IMPENETRÁVEL	IMPENETRÁVEL	
1+100	E 0-0	12	DECAPAGEM																		REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD-MARROM CLARA	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD-MARROM CLARA	
1+200	E 0-10	13					100	79	64	50	40	32	42	NP 0	A-2-5	1.493	20,3	1.493	0,42	13	AREIA SILTOSA	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD-MARROM CLARA	
1+200	E 10-40	13					100	98	95	91	86	78	49	12	A-7-5	1.415	24,3	1.397	0,59	7	ARG SILTOSA-ARENOSA	ARGILA SILTOSA C/ PEDR-VERMELHA	
1+200	E 40-...	13																			IMPENETRÁVEL	IMPENETRÁVEL	
1+300	E 0-10	14					100	84	67	57	48	41	45	15	A-7-5	1.512	22,0	1.512	0,25	15	ARG SILTOSA-ARENOSA	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD-MARROM CLARA	
1+300	E 10-30	14					100	99	97	91	87	79	44	NP 9	A-5	1.275	25,8	1.261	0,65	12	SILTE ARENOSO	ARGILA C/ ARENITO-VERMELHA	
1+300	E 30-...	14																			IMPENETRÁVEL	IMPENETRÁVEL	
1+400	E 170-800	15																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD-MARROM CLARA	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD-MARROM CLARA	

* Furos utilizados do projeto original
E=EXO
LE=LADO ESQUERDO
LD=LADO DIREITO

QUADRO RESUMO
DE
ENSAIOS

SUBLEITO

RODOVIA: ERS-483

TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALENSE

ERS-483 - PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										Ers. Fts.		Classific.	Compactação		I. S. C.		NA	Classificação HRB	TIPOS DE SOLOS				
2"	1"	3/4"	n4	n10	n20	n40	n60	n200	LL	IP	HRB		Dmax	Hot	h	dens.			exp.	ISC	Classificação Visual		
1+400	17+900	E	20-...																IMPENETRÁVEL				
1+500	18+000	LD	0-0	16															REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA				
1+600	18+100	E	0-20	17															REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA				
1+600	18+100	E	20-200	17	100	77	65	51	45	39	37	NP	1	A-4	1.400	26,2 26,2	1.400	0,38	13	SILTE ARENOSO			
1+600	18+100	E	200-250	17	100	100	99	98	97	93	59	19	16	A-7-5	1.455	22,8 23,1	1.436	0,53	14	ARGILA SILTOSA			
1+700	18+200	LE	0-20	18	100	99	99	98	96	90	58	17	15	A-7-5	1.450	29,9 30,0	1.439	0,37	16	ARGILA ARENOSA-VERMELHA			
1+700	18+200	LE	0-20	18															REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA				
1+700	18+200	LE	20-120	18	100	98	95	91	88	77	45	13	11	A-7-5	1.510	27,8 28,8	1.488	0,38	5	ARG SILTOSA C/ PEDRAS-VERMELHA			
1+700	18+200	LE	120-180	18	100	100	99	98	97	91	52	18	14	A-7-5	1.375	32,4 32,3	1.401	0,49	13	ARGILA SILTOSA			
1+800	18+300	E	0-0	19															REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA				
1+800	18+400	LD	0-20	20															REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA				
1+900	18+400	LD	20-80	20	100	99	99	94	91	84	56	15	14	A-7-5	1.443	32,2 31,3	1.367	0,38	10	ARGILA SILTOSA			
1+900	18+400	LD	80-220	20	100	99	98	95	93	87	70	23	18	A-7-5	1.280	41,4 40,9	1.189	1,21	6	ARGILA SILTOSA			
2+000	18+500	E	0-20	21	100	81	71	60	55	51	42	11	4	A-7-5	1.498	18,6 18,6	1.498	0,17	14	ARG SILTOSA-ARENOSA			
2+000	18+500	E	20-50	21	100	98	95	91	88	83	67	19	16	A-7-5	1.290	35,5 35,6	1.300	0,80	9	ARGILA SILTOSA			
2+000	18+500	E	50-170	21	100	100	99	99	98	91	80	22	17	A-7-5	1.254	31,5 31,7	1.241	0,70	3	ARGILA SILTOSA			
2+100	18+600	LE	0-20	22	100	76	58	48	39	31	37	NP	0	A-2-4	1.498	23,9 23,9	1.498	0,41	15	AREIA SILTOSA			
2+100	18+600	LE	20-50	22	100	100	99	98	93	88	58	19	16	A-7-5	1.353	30,1 30,2	1.348	1,50	7	ARGILA SILTOSA			
2+200	18+700	E	0-20	23	100	81	69	55	44	39	49	20	4	A-7-6	1.343	26,8 26,8	1.343	0,39	11	ARGILA ARENOSA			
2+200	18+700	E	20-70	23	100	99	98	97	95	90	66	17	15	A-7-5	1.310	40,2 39,8	1.259	0,18	9	ARGILA SILTOSA			
2+200	18+700	E	70-120	23	100	100	99	98	97	92	74	23	18	A-7-5	1.185	42,7 42,6	1.155	0,52	14	ARGILA SILTOSA			
2+200	18+700	E	120-260	23	100	99	99	98	97	90	65	12	13	A-7-5	1.370	25,2 25,4	1.382	2,72	4	ARGILA SILTOSA			
2+300	18+800	LD	0-20	24	100	77	64	52	40	36	38	NP	1	A-4	1.441	22,3 22,3	1.441	0,31	12	SILTE ARENOSO			
2+300	18+800	LD	20-120	24	100	100	99	99	97	91	45	10	10	A-5	1.483	21,5 21,7	1.475	0,50	12	SILTE			
2+400	18+900	E	0-20	25	100	100	99	99	95	91	53	14	13	A-7-5	1.352	33,2 32,8	1.371	0,31	19	ARGILA SILTOSA			
2+400	18+900	E	20-50	25															REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA				
2+500	19+000	LE	0-20	26	100	98	97	94	89	76	38	11	9	A-6	1.725	18,0 17,5	1.627	0,83	11	ARGILA ARENOSA			
2+500	19+000	LE	20-50	26															REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA				
2+500	19+000	LE	20-50	26	100	99	98	97	95	88	48	18	13	A-7-6	1.470	33,0 33,1	1.445	0,28	4	ARGILA			
2+600	19+100	E	0-20	27															REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA				
2+600	19+100	E	20-210	27	100	99	99	98	96	90	50	21	15	A-7-6	1.322	32,5 32,5	1.350	0,32	20	ARGILA			
2+700	19+200	LD	0-20	28	100	83	69	57	46	37	38	NP	1	A-4	1.530	18,7 18,7	1.530	0,21	15	SILTE ARENOSO			
2+700	19+200	LD	20-160	28	100	99	97	94	90	81	50	13	12	A-7-5	1.374	34,1 34,3	1.389	0,19	4	ARGILA SILTOSA			
2+700	19+200	LD	160-210	28	100	99	99	98	97	90	56	13	13	A-7-5	1.420	33,2 33,0	1.400	0,32	13	ARGILA SILTOSA			
2+800	19+300	E	0-20	29															REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA				
2+800	19+300	E	20-70	29	100	99	97	94	90	80	54	16	14	A-7-5	1.448	29,0 30,0	1.423	0,45	18	ARG SILTOSA-ARENOSA			
2+900	19+400	LE	0-20	30															REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA				
2+900	19+400	LE	20-110	30	100	99	98	95	89	72	45	17	12	A-7-6	1.517	28,7 28,3	1.490	0,32	9	ARGILA ARENOSA			
2+900	19+400	LE	110-180	30	100	100	98	96	93	84	59	18	15	A-7-5	1.330	37,5 37,0	1.342	0,28	13	ARGILA SILTOSA			
3+000	19+500	E	0-20	31															REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA				
Furos utilizados do projeto original																			QUADRO RESUMO				
E=EXO																			SUBLEITO			D E	
LE=LADO ESQUERDO																							
LD=LADO DIREITO																							



25043500010544



18

Local de Sondagem		PROF. (cm)	FURO	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										Ers. Fs.			Classif.		Compactação		I. S. C.			NA (cm)	Classificação HRB	TIPOS DE SOLOS					
ORIGINAL	PROJETO			LADO	2"	1"	3/4"	n4	n10	n20	n40	n60	p200	LL	IP	IG	HRB	Dmax	Hot	h	dens.	exp.	ISC			Classificação Visual					
3+000	19+500	E	20-140	31	100	100	99	98	96	90	49	13	11	A-7-5	1.412	32,2	32,0	1.420	0,42	10			ARGILA SILTOSA C/ ARENITO-VERMELHA								
3+000	19+500	E	140-240	31	100	100	99	98	95	87	50	15	13	A-7-5	1.345	32,7	31,9	1.375	0,31	17			ARGILA SILTOSA								
3+100	19+600	LD	0-20	32																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
3+100	19+600	LD	20-70	32	100	98	95	92	88	80	56	19	15	A-7-5	1.330	30,9	30,5	1.313	0,63	6			ARG SILTO-ARENOSA								
3+200	19+700	E	0-10	33																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
3+200	19+700	E	10-50	33	100	98	96	88	79	59	38	NP	5	A-4	1.398	34,3	33,4	1.378	0,43	4			SILTE-ARENOSO								
3+200	19+700	E	50-...	33																			ARENITO-AMARELA								
3+300	19+800	LE	0-10	34																			IMPENETRÁVEL								
3+300	19+800	LE	10-55	34	98	97	93	83	65	38	NP	6	A-4	1.408	31,8	31,4	1.420	0,27	25				ARENITO-AMARELA								
3+300	19+800	LE	55-...	34																			IMPENETRÁVEL								
3+400	19+900	E	0-20	35																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
3+400	19+900	E	20-120	35	100	99	98	91	75	45	10	9	A-5	1.440	31,7	32,1	1.447	0,41	7				ARGILA SILTOSA C/ ARENITO-VERMELHA								
3+400	19+900	E	120-...	35																			IMPENETRÁVEL								
3+500	20+000	LD	0-20	36																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
3+500	20+000	LD	20-170	36	100	99	98	94	83	42	10	9	A-7-5	1.480	28,9	28,4	1.457	0,46	6				ARGILA SILTOSA C/ ARENITO-VERMELHA								
3+600	20+100	E	0-20	37																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
3+600	20+100	E	20-80	37	98	98	95	90	77	40	8	8	A-4	1.500	28,5	27,9	1.494	0,13	10				ARGILA SILTOSA C/ ARENITO-VERMELHA								
3+700	20+200	LE	0-20	38	100	82	70	56	45	38	44	18	2	A-7-6	1.500	20,0	20,0	1.500	0,20	17			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
3+700	20+200	LE	20-50	38	100	99	97	95	91	78	33	12	9	A-6	1.446	34,8	34,9	1.438	0,20	2			ARGILA SILTOSA C/ PEDRAS-VERMELHA								
3+800	20+300	E	0-20	39																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
3+800	20+300	E	20-50	39	100	85	81	76	72	67	66	63	58	48	38	NP	3	A-4	1.438	31,3	31,2	1.447	0,28	17	SILTE-ARENOSO C/ PEDREG.						
3+900	20+400	LD	0-0	40	DECAPAGEM																					ARENITO-AMARELA					
4+000	20+500	E	0-20	41																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
4+000	20+500	E	20-80	41	100	100	97	92	84	57	35	NP	5	A-4	1.525	23,3	23,5	1.447	0,94	15			SILTE-ARENOSO								
4+000	20+500	E	80-...	41																			ARENITO-AMARELA								
4+100	20+600	LE	0-20	42	100	88	73	61	50	42	43	15	3	A-7-6	1.459	24,7	24,7	1.459	0,44	14			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
4+100	20+600	LE	20-100	42	100	99	99	98	95	90	49	13	11	A-7-5	1.540	26,1	26,2	1.533	0,43	8			ARGILA ARENOSA-VERMELHA								
4+200	20+700	E	0-20	43	100	77	64	51	42	32	41	NP	0	A-2-5	1.398	26,5	26,5	1.398	0,43	14			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
4+200	20+700	E	20-130	43	100	99	98	94	90	83	53	15	13	A-7-5	1.448	28,1	28,0	1.436	0,52	5			ARGILA SILTOSA								
4+200	20+700	E	130-...	43																			IMPENETRÁVEL								
4+300	20+800	LD	0-20	44																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
4+300	20+800	LD	20-140	44	100	98	99	98	96	90	61	23	18	A-7-5	1.353	36,1	36,3	1.373	0,16	7			ARGILA SILTOSA								
4+300	20+800	LD	140-290	44	100	99	98	97	93	81	54	16	14	A-7-5	1.370	33,8	33,5	1.387	0,28	17			ARGILA SILTOSA								
4+400	20+900	E	0-0	45	DECAPAGEM																					REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA					
4+500	21+000	LE	0-0	46	DECAPAGEM																					REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA					
4+600	21+100	E	0-0	47	DECAPAGEM																					REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA					
4+700	21+200	LD	0-0	48	DECAPAGEM																					REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA					
4+800	21+300	E	0-20	49																				REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA							
4+800	21+300	E	20-80	49	100	100	98	97	94	88	56	17	14	A-7-5	1.370	34,3	35,1	1.353	0,17	10			ARGILA SILTOSA								
Furos utilizados de projeto original																								QUADRO		RESUMO					
E-EIXO																								RODOVA:		ERS-483		SUBLEITO		D E	
LE-LADO ESQUERDO																								TRECHO :		ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE					
LD-LADO DIREITO																															

* Furos utilizados do projeto original
E=EXO
LE=LADO ESQUERDO
LD=LADO DIREITO

RODOVA: ERS-483
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE

SUBLEITO

QUADRO RESUMO
DE
ENSAIOS

ERS-483 - PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



25043500010544



19

Local de Sondagem		PROF. (cm)	FURO	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										Ers. Fts.		Classific.	Compactação		I. S. C.			NA (cm)	TIPOS DE SOLOS		
ORIGINAL	PROJETO			LADO	2"	1"	3/4"	n4	n10	n20	n40	n60	n200	LL	IP		Dmax	H _{max}	h	dens.	exp.		ISC	Classificacao HRB	Classificacao Visual
4+900	21+400	LE	0-20	50				100	69	58	49	39	31	NP	0	A-2-4	1474	24,6	24,6	1,474	0,42	14	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA		
4+900	21+400	LE	20-150	50				100	100	97	92	85	57	50	16	A-7-5	1520	20,2	20,3	1,497	0,64	7	ARGILA SILTOSA-VERMELHA		
4+900	21+400	LE	150-350	50				100	100	99	97	93	84	48	15	A-7-5	1420	33,5	34,0	1,405	1,16	3	ARGILA SILTOSA C/ PEDRAS-VERMELHA		
5+000	21+500	E	0-10	51				100	100	99	97	93	82	54	7	A-5	1275	38,1	37,8	1,281	0,36	16	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA		
5+000	21+500	E	10-80	51				100	99	98	97	93	85	65	49	A-7-6	1432	32,7	33,1	1,415	0,16	10	ARGILA SILTOSA C/ PEDRAS-VERMELHA		
5+000	21+500	E	60-120	51				100	99	98	97	93	85	65	49	A-7-6	1432	32,7	33,1	1,415	0,16	10	SILTE C/ ARENITO-AMARELA		
5+000	21+500	E	120-...	51				100	83	69	57	46	38	46	18	A-7-6	1395	26,4	26,4	1,395	0,49	11	IMPENETRÁVEL		
5+100	21+600	LD	0-20	52				100	100	99	98	96	92	58	18	A-7-5	1288	32,8	32,6	1,301	0,33	9	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA		
5+100	21+600	LD	20-200	52				100	100	99	98	96	92	58	18	A-7-5	1288	32,8	32,6	1,301	0,33	9	ARGILA ARENOSA-VERMELHA		
5+100	21+600	LD	20-330	52				100	100	99	98	96	90	60	14	A-7-5	1320	43,6	43,4	1,309	0,35	7	ARGILA ARENOSA-VERMELHA		
5+100	21+600	LD	330-370	52				100	99	98	97	96	92	65	20	A-7-5	1330	37,0	37,0	1,322	0,15	13	ARGILA SILTOSA-VERMELHA		
5+100	21+600	LD	370-...	52																		IMPENETRÁVEL			
5+200	21+700	E	0-20	53				100	98	97	94	89	82	53	18	A-7-5	1396	29,7	30,4	1,404	0,18	16	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA		
5+200	21+700	E	20-80	53				100	98	97	94	89	82	53	18	A-7-5	1396	29,7	30,4	1,404	0,18	16	ARGILA ARENOSA-VERMELHA		
5+200	21+700	E	80-180	53				100	98	96	94	91	81	51	11	A-7-5	1360	35,6	35,6	1,367	0,32	11	ARGILA SILTOSA C/ PEDRAS-VERMELHA		
5+300	21+800	E	180-290	53				100	100	99	95	91	83	57	17	A-7-5	1448	31,4	32,0	1,431	0,19	13	SILTE C/ BASALTO DECOMPOSTO-AMARELA		
5+300	21+800	LE	0-0	54	DECAPAGEM																				REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA
5+400	21+900	E	0-0	55	DECAPAGEM																				REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA
5+500	22+000	LD	0-20	56				100	99	98	97	95	90	58	15	A-7-5	1350	35,8	35,8	1,349	0,21	9	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA		
5+500	22+000	LD	20-180	56				100	99	98	96	97	91	64	20	A-7-5	1270	40,6	40,0	1,261	0,21	12	ARGILA ARENOSA-VERMELHA		
5+600	22+100	E	0-20	57																		REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA			
5+600	22+100	E	20-200	57				100	100	99	98	97	91	56	15	A-7-5	1380	31,6	32,4	1,368	0,41	15	ARGILA ARENOSA-VERMELHA		
5+600	22+100	E	200-280	57				100	100	99	99	98	92	66	21	A-7-5	1235	33,3	34,2	1,222	0,41	5	ARGILA ARENOSA-VERMELHA		
5+600	22+100	E	280-340	57				100	100	99	99	99	90	41	11	A-7-5	1240	37,9	37,7	1,239	0,23	13	ARGILA ARENOSA C/ ARENITO-VERMELHA		
5+700	22+200	LE	0-20	58				100	78	61	50	40	31	42	NP	0	A-2-5	1354	26,1	26,1	1,354	0,61	13	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA	
5+700	22+200	LE	20-50	58				100	99	99	98	97	91	43	14	A-7-6	1364	27,5	27,0	1,338	0,36	11	ARGILA ARENOSA-VERMELHA		
5+700	22+200	LE	50-70	58				100	100	99	99	98	93	52	16	A-7-5	1376	29,7	29,4	1,345	0,32	12	ARGILA ARENOSA C/ ARENITO-VERMELHA		
5+700	22+200	LE	70-100	58				100	99	98	98	97	87	49	22	A-7-6	1424	29,9	30,0	1,432	0,23	9	ARGILA SILTOSA C/ ARENITO-VERMELHA		
5+800	22+300	E	0-20	59																		REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA			
5+800	22+300	E	20-40	59				100	99	98	96	94	89	68	24	A-7-5	1250	32,7	33,2	1,264	1,08	7	ARGILA ARENOSA-VERMELHA		
5+800	22+300	LD	40-70	59				100	100	99	99	97	92	58	16	A-7-5	1310	35,9	36,5	1,328	0,53	14	ARGILA SILTOSA-VERMELHA		
5+900	22+400	LD	0-20	60																		REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA			
5+900	22+400	LD	20-50	60				100	99	97	93	87	74	43	14	A-7-6	1580	27,9	28,2	1,551	0,31	7	ARGILA ARENOSA-VERMELHA		
6+000	22+500	E	0-0	61	DECAPAGEM																				REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA
6+100	22+600	LE	0-20	62				100	97	95	92	88	79	56	19	A-7-5	1495	31,2	31,0	1,480	0,37	11	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA		
6+100	22+600	LE	20-50	62				100	97	95	92	88	79	56	19	A-7-5	1495	31,2	31,0	1,480	0,37	11	ARGILA SILTOSA C/ PEDRAS-VERMELHA		
6+200	22+700	E	0-20	63																		REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA			
6+200	22+700	E	20-80	63				100	99	99	99	97	92	55	16	A-7-5	1395	30,6	31,1	1,378	1,08	7	ARGILA SILTOSA C/ PEDRAS-VERMELHA		
Furos utilizados do projeto original																								QUADRO RESUMO	
E=EXO																								D E	
LE=LADO ESQUERDO																								SUBLEITO	
LD=LADO DIREITO																								TRECHO : ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTEENSE	
RODOVIA: ERS-483																									

* Furos utilizados do projeto original
E=EXO
LE=LADO ESQUERDO
LD=LADO DIREITO

ERS-483

RODOVA: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE

SUBLEITO

QUADRO RESUMO
DE
ENSAIOS

ERS-483 - PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



25043500010544



20

Local de Sondagem		PROF. (cm)	FURO	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										Ers. Fts.		Classific.	Compactação		I.S.C.			NA (cm)	Classificação HRB	TIPOS DE SOLOS					
ORIGINAL	PROJETO			LADO	2"	1"	3/4"	n4	n10	n20	n40	n60	n200	LL	IP		IG	HRB	Dmax	Hol	h				dens.	exp.	ISC	Classificação Visual	
6+300	22+800	LD	0-20	64				100	100	99	98	97	92	66	24	18	A-7-5	1.380	33,2	33,0	1.356	0,86	7	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA					
6+300	22+800	LD	20-130	64				100	99	98	96	94	88	62	21	17	A-7-5	1.298	35,8	35,3	1.321	0,88	12	ARGILA SILTOSA					
6+300	22+800	LD	130-230	64				100	99	98	96	94	88	62	21	17	A-7-5	1.298	35,8	35,3	1.321	0,88	12	ARGILA SILTOSA					
6+400	22+900	E	0-20	65				100	100	99	98	96	91	58	20	16	A-7-5	1.412	34,6	35,3	1.400	0,31	8	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA					
6+400	22+900	E	20-80	65				100	100	99	98	96	91	58	20	16	A-7-5	1.412	34,6	35,3	1.400	0,31	8	ARGILA SILTOSA-VERMELHA					
6+400	22+900	E	80-140	65				100	100	99	98	97	93	67	25	19	A-7-5	1.328	38,4	38,0	1.298	0,45	17	ARGILA ARENOSA C/ PEDRAS-VERMELHA					
6+500	23+000	LE	0-0	66																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA						
6+500	23+100	E	0-20	67																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA						
6+600	23+100	E	20-100	67				100	99	99	98	97	92	68	23	18	A-7-5	1.330	38,3	38,2	1.303	0,35	9	ARGILA SILTOSA C/ PEDRAS-VERMELHA					
6+600	23+100	E	100-170	67				100	100	100	99	99	90	63	16	15	A-7-5	1.315	36,0	37,1	1.300	0,86	11	ARGILA SILTOSA					
6+700	23+200	LD	0-20	68																			CANADA VEGETAL						
6+700	23+200	LD	20-160	68				100	99	99	97	94	87	57	23	17	A-7-5	1.382	35,4	35,6	1.400	0,19	8	ARGILA SILTOSA					
6+700	23+200	LD	160-250	68				100	100	99	99	98	93	82	19	16	A-7-5	1.320	36,8	37,0	1.308	1,08	9	ARGILA SILTOSA					
6+800	23+300	E	0-20	69																			SILTE C/ CAULIM - ROSA						
6+800	23+300	E	20-120	69				100	99	99	98	96	94	67	20	16	A-7-5	1.360	36,4	36,7	1.371	0,12	10	ARGILA SILTOSA-VERMELHA					
6+800	23+300	E	120-210	69				100	100	98	96	94	87	70	22	17	A-7-5	1.213	39,7	39,0	1.230	0,84	15	ARGILA SILTOSA					
6+800	23+300	E	210-...	69																			SILTE C/ CAULIM - ROSA						
6+900	23+400	LE	0-20	70																			IMPENETRÁVEL						
6+900	23+400	LE	20-170	70																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA						
7+000	23+500	E	0-0	71				100	100	98	95	91	82	37	12	9	A-6	1.468	26,8	27,2	1.452	0,22	8	ARGILA ARENOSA-VERMELHA					
7+100	23+600	LD	0-20	72				100	81	73	61	50	39	48	15	3	A-7-5	1.498	21,0	21,0	1.498	0,41	15	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA					
7+100	23+600	LD	20-60	72				100	99	98	97	94	86	60	21	17	A-7-5	1.350	27,5	27,3	1.337	0,17	8	ARG SILTO-ARENOSA					
7+200	23+700	E	0-20	73																			ARGILA SILTOSA						
7+200	23+700	E	20-50	73				100	98	96	94	90	80	52	14	12	A-7-5	1.465	26,7	27,0	1.462	0,32	15	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA					
7+300	23+800	LE	0-20	74																			ARG SILTO-ARENOSA						
7+300	23+800	LE	20-70	74				100	99	99	98	96	84	74	24	18	A-7-5	1.230	43,7	43,9	1.254	0,54	10	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA					
7+300	23+800	LE	70-150	74				100	100	99	99	96	83	74	20	17	A-7-5	1.170	48,9	48,1	1.163	0,60	5	SILTE C/ ARENITO-ROSA					
7+300	23+800	LE	150-...	74																			ARENITO-ROSA						
7+400	23+900	E	0-20	75																			IMPENETRÁVEL						
7+400	23+900	E	20-70	75				100	83	72	62	53	44	46	18	5	A-7-6	1.370	26,1	26,1	1.370	0,56	12	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA					
7+500	24+000	LD	0-20	76				100	98	97	96	94	90	68	18	16	A-7-5	1.321	35,4	35,2	1.315	0,18	14	ARGILA ARENOSA-VERMELHA					
7+500	24+000	LD	20-50	76																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA						
7+500	24+100	E	0-0	77				100	98	97	96	93	85	54	21	16	A-7-5	1.323	36,6	35,9	1.341	0,18	4	ARGILA SILTOSA C/ PEDRAS-VERMELHA					
7+600	24+100	E	0-0	77																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA						
7+700	24+200	LE	0-20	78																			ARGILA SILTOSA C/ PEDRAS-VERMELHA						
7+700	24+200	LE	20-80	78																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA						
7+800	24+300	E	0-20	79				100	96	91	86	82	73	58	16	14	A-7-5	1.305	32,4	32,0	1.333	0,95	12	ARGILA SILTOSA C/ PEDRAS-VERMELHA					
7+800	24+300	E	20-70	79																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA						
7+800	24+300	E	20-170	79				100	98	99	99	98	95	56	13	13	A-7-5	1.340	35,7	35,2	1.385	0,30	13	ARGILA ARENOSA-VERMELHA					
7+800	24+300	E	170-220	79				100	100	99	99	98	92	74	21	17	A-7-5	1.398	41,2	42,0	1.381	0,19	3	ARGILA SILTOSA					
7+900	24+400	LD	0-20	80																			ARGILA SILTOSA-VERMELHA						
7+900	24+400	LD	20-20	80																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA						
Furos utilizados do projeto original																								QUADRO		RESUMO			
E=EXO																								RODOVIA: ERS-483		SUBLEITO		DE	
LE=LADO ESQUERDO																								TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE					
LD=LADO DIREITO																													

* Furos utilizados do projeto original
E=EXO
LE=LADO ESQUERDO
LD=LADO DIREITO

RODOVIA: ERS-483
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE

SUBLEITO

QUADRO RESUMO
DE
ENSAIOS

ERS-483 - PROJETO FINAL DE ENGENHARIA

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



Local de Sondagem		PROF. (cm)	FURO	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										Enst. Fts.		Classific.	Compactação			I.S.C.			NA (cm)	TIPOS DE SOLOS	
ORIGINAL	PROJETO			LADO	2"	1"	3/4"	n4	n10	n20	n40	n60	n200	LL	IP		Dmax	Hot	h	dens.	exp.	ISC		Classificacao HRB	Classificacao Visual
9+500	26+000	LD	60-140	96			100	100	99	98	93	88	72	25	18	A-7-5	26,0	26,5	1.460	2,48	2	ARGILA SILTOSA	ARGILA ARENOSA C/ ARENITO-VERMELHA		
9+500	26+000	LD	140-250	96			100	100	99	97	91	83	57	15	14	A-7-5	1.450	27,4	28,0	1.453	1,35	5	ARGILA SILTOSA	SILT C/ ARENITO-AMARELA	
9+500	26+000	LD	250-...	96																			IMPENETRÁVEL		
9+600	26+100	E	0-20	97																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA		
9+600	26+100	E	20-80	97																			ARGILA ARENOSA-VERMELHA		
9+600	26+100	E	80-150	97			100	99	99	98	95	89	44	18	12	A-7-6	1.443	32,7	32,0	1.430	0,28	1	ARGILA	ARGILA SILTOSA C/ ARENITO-VERMELHA	
9+700	26+200	LE	0-20	98			100	99	97	96	92	82	56	20	16	A-7-5	1.428	33,6	33,2	1.396	0,26	8	ARGILA SILTOSA	ARGILA SILTOSA C/ ARENITO-VERMELHA	
9+700	26+200	LE	20-50	98																			CANADA VEGETAL		
9+800	26+300	E	0-20	99			100	100	99	99	97	91	53	22	16	A-7-5	1.403	21,3	22,1	1.410	2,74	3	ARGILA SILTOSA	ARGILA ARENOSA-VERMELHA	
9+800	26+300	E	20-170	99			100	99	98	96	94	87	61	16	15	A-7-5	1.420	36,6	36,1	1.394	0,09	5	ARGILA SILTOSA	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA	
9+900	26+400	LD	0-20	100																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA		
9+900	26+400	LD	20-80	100			100	99	96	93	87	76	54	16	14	A-7-5	1.310	38,2	38,0	1.318	0,32	10	ARG SILTOSA C/ ARENITO-VERMELHA	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA	
10+000	26+500	E	0-0	101																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA		
10+100	26+600	LE	0-0	102																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA		
10+200	26+700	E	0-20	103																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA		
10+200	26+700	E	20-170	103			100	100	98	97	94	88	57	15	14	A-7-5	1.300	25,1	25,0	1.315	0,25	12	ARGILA SILTOSA	ARGILA ARENOSA-VERMELHA	
10+300	26+800	LD	0-20	104																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA		
10+300	26+800	LD	20-70	104			100	100	98	97	94	88	50	20	15	A-7-6	1.478	31,1	31,0	1.446	0,41	2	ARGILA	ARGILA ARENOSA-VERMELHA	
10+400	26+900	E	0-0	105																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA		
10+500	27+000	LD	0-0	106																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA		
10+600	27+100	E	0-20	107																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA		
10+600	27+100	E	20-190	107			100	99	98	97	94	87	57	16	14	A-7-5	1.358	34,1	33,8	1.363	0,40	9	ARGILA SILTOSA	ARGILA ARENOSA-VERMELHA	
10+700	27+200	LD	0-20	108			100	83	68	53	45	36	41	NP	1	A-5	1.520	20,0	20,0	1.520	0,28	15	SILT ARENOSO	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA	
10+700	27+200	LD	20-130	108			100	99	99	96	95	89	54	16	14	A-7-5	1.412	33,1	32,6	1.444	0,39	11	ARGILA SILTOSA	ARGILA ARENOSA-VERMELHA	
10+700	27+200	LD	130-270	108			100	100	99	95	91	84	65	11	13	A-7-5	1.422	24,1	23,9	1.439	0,92	6	ARGILA SILTOSA	ARGILA SILTOSA-VERMELHA	
10+700	27+200	LD	270-340	108			100	100	99	96	94	86	86	25	19	A-7-5	1.210	42,8	42,0	1.191	0,79	6	ARGILA SILTOSA	ARGILA SILTOSA C/ ARENITO-VERMELHA	
10+800	27+300	E	0-20	109																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA		
10+800	27+300	E	20-100	109			100	99	98	96	94	87	42	13	10	A-7-6	1.512	25,2	25,0	1.540	0,28	14	ARGILA	ARGILA SILTOSA C/ PEDRAS-VERMELHA	
10+800	27+300	E	100-...	109																			IMPENETRÁVEL		
10+800	27+400	LE	0-20	110																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA		
10+900	27+400	LE	20-100	110			100	99	97	95	92	83	44	15	11	A-7-6	1.610	20,6	21,2	1.615	0,79	6	ARGILA	ARGILA SILTOSA C/ PEDRAS-VERMELHA	
10+900	27+400	LE	100-...	110																			IMPENETRÁVEL		
11+000	27+500	E	0-20	111																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA		
11+000	27+500	E	20-50	111			100	99	98	94	91	83	46	14	11	A-7-5	1.426	24,6	24,9	1.450	0,07	16	ARGILA SILTOSA	ARGILA ARENOSA-VERMELHA	
11+000	27+500	E	50-80	111			100	99	98	96	92	82	58	15	14	A-7-5	1.407	32,7	32,3	1.423	0,20	10	ARGILA SILTOSA	ARGILA SILTOSA C/ ARENITO-VERMELHA	
11+100	27+600	LD	0-30	112																			CANADA VEGETAL		
11+200	27+700	E	0-20	113																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA		
11+200	27+700	E	20-50	113																			SILT C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA		
11+300	27+800	LE	0-0	114			100	85	75	68	64	60	53	40	35	2	A-6	1.778	17,9	16,2	1.789	0,06	3	ARGILA ARENOSA C/PEDREG	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA
Furos utilizados do projeto original																							QUADRO RESUMO		
E=EXO																									
LE=LADO ESQUERDO																									
LD=LADO DIREITO																									



Local de Sondagem		PROF. (cm)	FURO	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										Ers. Fts.		Classific.	Compactação		I. S. C.			NA (cm)	Classificação HRB	TIPOS DE SOLOS							
ORIGINAL	PROJETO			LADO	2"	1"	3/4"	n4	n10	n20	n40	n60	n200	LL	IP		IG	HRB	Dmax	Hot	dens.			exp.	ISC	Classificação Visual					
11+400	27+900	E	0-20	115																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
11+400	27+900	E	20-100	115																			SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA								
11+400	27+900	E	100-...	115																			IMPENETRÁVEL								
11+500	28+000	LD	0-10	116																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
11+500	28+000	LD	10-190	116																			ARGILA SILTOSA C/B.D.-VERMELHA								
11+500	28+000	LD	190-...	116																			IMPENETRÁVEL								
11+600	28+100	E	0-20	117																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
11+600	28+100	E	20-160	117																			ARGILA SILTOSA-VERMELHA								
11+600	28+100	E	160-220	117																			ARGILA SILTOSA C/B.D.-VERMELHA								
11+600	28+100	E	220-...	117																			IMPENETRÁVEL								
11+700	28+200	LE	0-20	118																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
11+700	28+200	LE	20-130	118																			ARGILA SILTOSA C/PEDRAS-VERMELHA								
11+700	28+200	LE	130-260	118																			ARGILA SILTOSA								
11+700	28+200	LE	260-...	118																			IMPENETRÁVEL								
11+800	28+300	E	0-20	119																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
11+800	28+300	E	20-150	119																			ARGILA ARENOSA-VERMELHA								
11+800	28+300	E	150-210	119																			ARGILA ARENOSA-VERMELHA								
11+900	28+400	LD	0-0	120																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
12+000	28+500	E	0-0	121																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
12+100	28+600	LE	0-0	122																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
12+200	28+700	E	0-0	123																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
12+300	28+800	LD	0-20	124																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
12+300	28+800	LD	20-80	124																			ARGILA SILTOSA C/PEDRAS-VERMELHA								
12+400	28+900	E	0-0	125																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
12+500	29+000	E	0-0	126																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
12+600	29+100	E	0-20	127																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
12+600	29+100	E	20-70	127																			ARGILA SILTOSA C/PEDRAS-VERMELHA								
12+700	29+200	LD	0-20	128																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
12+700	29+200	LD	20-80	128																			ARGILA SILTOSA C/PEDRAS-VERMELHA								
12+800	29+300	E	0-20	129																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
12+800	29+300	E	20-50	129																			ARGILA SILTOSA C/PEDRAS-VERMELHA								
12+900	29+400	LE	0-0	130																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
13+000	29+500	E	0-20	131																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
13+000	29+500	E	20-80	131																			ARGILA ARENOSA-VERMELHA								
13+100	29+600	LD	0-20	132																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
13+100	29+600	LD	20-200	132																			ARGILA ARENOSA-VERMELHA								
13+100	29+600	LD	200-270	132																			ARGILA ARENOSA-VERMELHA								
13+200	29+700	E	0-20	133																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA								
13+200	29+700	E	20-170	133																			ARGILA SILTOSA-VERMELHA								
Furos utilizados de projeto original																								QUADRO		RESUMO					
E-EIXO																								RODOVA:		ERS-483		SUBLEITO		D E	
LE-LADO ESQUERDO																								TRECHO:		ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE					
LD-LADO DIREITO																															

* Furos utilizados do projeto original
E=EXO
LE=LADO ESQUERDO
LD=LADO DIREITO

RODOVA: ERS-483
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE

SUBLEITO

QUADRO RESUMO
DE
ENSAIOS



ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										Ers. Fs.		Classific.		Compactação		I. S. C.			NA	TIPOS DE SOLOS																			
FURO		2"	1"	3/4"	n4	n10	n20	n40	n60	n200	LL	IP	IG	HRB	Dmax	Hot	h	dens.	exp.	ISC	Classificacao HRB	Classificacao Visual																	
Local de Sondagem	PROJETO	LADO																																					
ORIGINAL	29+800	LE	0-20	134																	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA																		
	29+800	LE	20-230	134																	ARGILA ARENOSA	ARGILA ARENOSA-VERMELHA																	
	29+900	E	0-20	135																		REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA																	
	29+900	E	20-210	135																	ARGILA SILTOSA-VERMELHA																		
	30+000	LD	0-20	136																		REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA																	
	30+000	LD	20-200	136																	ARGILA SILTOSA	SILTE-ROSA																	
	30+000	LD	200-....	136																		IMPENETRÁVEL																	
	30+100	E	0-0	137																		REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA																	
	30+200	LE	0-20	138																		REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA																	
	30+200	LE	20-50	138																		ARGILA ARENOSA-VERMELHA																	
	30+300	E	0-20	139																		REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA																	
	30+300	E	20-110	139																		ARGILA ARENOSA-VERMELHA																	
	30+300	E	110-280	139																		ARGILA SILTOSA-VERMELHA																	
	30+400	LD	0-20	140																		REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA																	
	30+400	LD	20-190	140																		ARGILA ARENOSA-VERMELHA																	
	30+500	E	0-0	141																		REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA																	
	30+600	LE	0-20	142																		ARGILA ARENOSA-VERMELHA																	
	30+600	LE	20-270	142																		ARGILA ARENOSA-VERMELHA																	
	30+700	E	0-20	143																		REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA																	
	30+700	E	20-150	143																		ARGILA ARENOSA-VERMELHA																	
	30+700	E	150-200	143																		ARGILA ARENOSA-VERMELHA																	
	30+700	E	200-260	143																		ARGILA SILTOSA-VERMELHA																	
	30+700	E	260-400	143																		SILTE-ROSA																	
	30+700	E	400-....	143																		IMPENETRÁVEL																	
	30+800	LD	0-20	144																		ARGILA ARENOSA C/ B.D.-VERMELHA																	
	30+800	LD	20-200	144																		ARGILA ARENOSA-VERMELHA																	
	30+800	LD	200-230	144																		ARGILA ARENOSA-VERMELHA																	
	30+900	E	0-0	145																		REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA																	
	30+900	E	0-0	146																		REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA																	
	31+100	E	0-0	147																		REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA																	
	31+200	LD	0-0	148																		REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARROM CLARA																	
	31+300	E	0-20	149																		SILTE C/ BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA																	
	31+300	E	20-70	149																		ARGILA ARENOSA-VERMELHA																	
	31+400	LE	0-20	150																		SILTE C/ BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA																	
	31+400	LE	20-90	150																		ARGILA C/ ARENTO-VERMELHA																	
	31+500	E	0-20	151																		SILTE C/ BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA																	
	31+500	E	20-100	151																		ARGILA SILTOSA-VERMELHA																	
	31+600	LD	0-20	152																		SILTE C/ BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA																	
Furos utilizados do projeto original		E=EXO		LE=LADO ESQUERDO		LD=LADO DIREITO		RODOVIA: ERS-483										TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE										SUBLEITO										QUADRO RESUMO	
																																						D E	

* Furos utilizados do projeto original

E=EXO
LE=LADO ESQUERDO
LD=LADO DIREITO

QUADRO RESUMO
D E
SUBLEITO
ERS-483
ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE



Local de Sondagem			FURO		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										Estat. Fis.		Classific.		Compactação		I.S.C.			NA	TIPOS DE SOLOS	
PROJETO	ORIGINAL	LADO	2"	3/4"	1"	3/8"	n4	n10	n20	n40	n60	n200	LL	IP	IG	HRB	Dmax	Hot	h	dens.	exp.	ISC	(cm)	Classificacao HRB	Classificacao Visual	
15+100	31+600	LD	20-100	152			100	99	97	92	80	60	40	NP	6	A-5	1.400	29,5	29,0	1.418	0,28	16		SILTE C/ ARENITO - AMARELA		
15+100	31+600	LD	100-...	152																				IMPENETRÁVEL		
15+200	31+700	E	0-20	153																				SILTE C/ BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA		
15+200	31+700	E	20-100	153			100	99	98	94	88	68	39	9	7	A-4		1.512	25,6	26,0	1.497	0,29	16	SILTE ARENOSO		
15+200	31+700	E	100-...	153																				SILTE C/ ARENITO - AMARELA		
15+300	31+800	LE	0-20	154																				IMPENETRÁVEL		
15+300	31+800	LE	20-60	154			100	98	94	89	83	72	48	14	11	A-7,5	1.387	29,2	28,7	1.390	0,32	18	ARG SILTO-ARENOSA			
15+300	31+800	E	0-20	155																				ARGILA ARENOSA-VERMELHA		
15+400	31+900	E	20-50	155			100	99	98	95	91	80	41	15	11	A-7,6	1.817	23,8	24,3	1.599	0,33	10	ARGILA ARENOSA			
15+400	32+000	LD	0-30	156	DECAPAGEM																			SILTE C/ BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA		
15+500	32+000	LD	30-100	157	DECAPAGEM																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARRON CLARA		
15+600	32+100	E	0-30	157	DECAPAGEM																			REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARRON CLARA		
15+700	32+200	LE	0-30	158																				REVESTIMENTO PRIMÁRIO (BD)-MARRON CLARA		
15+800	32+300	E	0-20	159																				SILTE C/ BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA		
15+800	32+300	E	20-50	159		100	91	84	78	76	73	69	53	28	8	A-4	1.885	16,9	16,1	1.879	0,49	3	SILTE ARENOSO			
15+900	32+400	LD	0-20	160																				SILTE C/ BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA		
15+900	32+400	LD	20-70	160		100	82	71	61	58	54	50	35	24	3	A-4	1.908	16,2	16,7	1.877	0,46	3	SILTE ARENOSO C/ PEDREG.			
15+900	32+400	LD	70-...	160																				IMPENETRÁVEL		
16+000	32+500	E	0-20	161																				SILTE C/ BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA		
16+000	32+500	E	20-120	161			100	99	98	95	91	82	49	13	11	A-7,5	1.420	30,4	29,9	1.406	0,37	19	ARGILA SILTOSA			
16+000	32+500	E	120-170	161			100	100	99	98	96	89	43	8	9	A-5	1.455	29,3	28,9	1.471	0,55	14	SILTE			
16+100	32+600	LE	0-30	162	DECAPAGEM																			SILTE C/ BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA		
16+200	32+700	E	0-30	163	DECAPAGEM																			SILTE C/ BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA		
16+300	32+800	LD	0-30	164																				SILTE C/ BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA		
16+400	32+900	E	0-20	165																				ARGILA SILTOSA-VERMELHA		
16+400	32+900	E	20-40	165			100	99	97	93	87	74	53	13	12	A-7,5	1.392	32,5	32,4	1.327	0,34	13	ARG SILTO-ARENOSA			
16+400	32+900	E	80-150	165			100	100	99	98	96	89	55	14	13	A-7,5	1.370	36,2	35,7	1.363	0,35	8	ARGILA SILTOSA			
16+400	32+900	E	150-...	165																				IMPENETRÁVEL		
16+500	33+000	LE	0-20	166																				ARGILA SILTOSA C/ B.D -VERMELHA		
16+500	33+000	LE	20-200	166			100	99	99	98	97	93	49	13	11	A-7,5	1.453	29,8	30,5	1.476	0,24	11	ARGILA ARENOSA -VERMELHA			
16+500	33+000	LE	200-360	166			100	99	98	97	95	87	60	15	14	A-7,5	1.370	36,1	36,5	1.343	0,51	11	ARGILA SILTOSA			
16+500	33+000	LE	360-...	166																				IMPENETRÁVEL		
16+600	33+100	E	0-20	167																				ARGILA SILTOSA C/ B. D -VERMELHA		
16+600	33+100	E	20-100	167																				ARGILA ARENOSA -VERMELHA		
16+700	33+200	LD	0-20	168																				CANADA VEGETAL		
16+700	33+200	LD	20-200	168			100	100	99	99	98	92	50	15	12	A-7,5	1.397	31,0	30,3	1.417	0,47	12	ARGILA-VERMELHA			
16+800	33+300	E	0-20	169																				ARGILA C/ BASALTO DECOMPOSTO-VERMELHA		
16+800	33+300	E	20-100	169			100	99	99	98	97	88	52	21	15	A-7,5	1.395	27,0	27,2	1.400	0,46	12	ARGILA SILTOSA			
16+900	33+400	LE	0-20	170																				SILTE C/ BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA		
16+900	33+400	LE	20-90	170			100	100	99	98	96	89	50	20	14	A-7,5	1.433	27,6	28,1	1.457	1,12	9	ARGILA SILTOSA			
Furos utilizados do projeto original																										
E=EXO																										
LE=LADO ESQUERDO																										
LD=LADO DIREITO																										
RODOVIA: ERS-483													SUBLEITO													
TRECHO : ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE													QUADRO RESUMO													
													D E													

* Furos utilizados do projeto original
E=EXO
LE=LADO ESQUERDO
LD=LADO DIREITO

RODOVA: ERS-483
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE

SUBLEITO

QUADRO RESUMO
DE
ENSAIOS



Local de Sondagem			PROF. (cm)	FURO	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										Ers. Fs.		Classific.	Compactação		I.S.C.			NA (cm)	Classificacao HRB	TIPOS DE SOLOS										
ORIGINAL	PROJETO	LADO			2"	1"	3/8"	n4	n10	n20	n40	n60	n200	LL	IP	IG		HRB	Dmax	Hot	h	dens.			exp.	ISC									
17+000	33+500	E	0-30	171	DECAPAGEM																							SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA	IMPENETRÁVEL						
17+000	33+500	E	30-...	171																									SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA	IMPENETRÁVEL					
17+100	33+600	LD	0-30	172	DECAPAGEM																									SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA	IMPENETRÁVEL				
17+100	33+600	LD	30-...	172																										SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA	IMPENETRÁVEL				
17+200	33+700	E	0-20	173																										SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA					
17+200	33+700	E	20-100	173	100	98	82	67	66	63	61	50	42	13	5	A-7,6	1.340	27,0	26,5	1.369	0,41	21			ARGILA ARENOSA		SILTE C/ARENITO-AMARELA								
17+300	33+800	LE	0-30	174																									SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA						
17+400	33+900	E	0-20	175																									SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA						
17+400	33+900	E	20-80	175	100	81	68	59	58	57	56	43	40	10	2	A-4	1.510	27,7	27,5	1.506	0,55	5			SILTE ARENOSO C/PEDEREG.		SILTE C/ARENITO-AMARELA E CINZA								
17+500	34+000	LD	0-20	176																									ARGILA SILTOSA C/ARENITO-VERMELHA						
17+500	34+000	LD	20-80	176	100	100	99	98	97	98	97	85	39	8	8	A-4	1.438	26,3	26,6	1.439	0,32	9			SILTE		ARGILA ARENOSA C/ARENITO-MARROM								
17+540	34+040	E	0-20	177																									SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA						
17+540	34+040	E	20-100	177	100	99	98	97	96	97	96	82	38	NP	8	A-4	1.480	26,5	26,2	1.465	0,50	19			SILTE		SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA								
17+540	34+040	E	100-...	177																									IMPENETRÁVEL						
17+600	34+100	LE	0-20	178																									ARGILA ARENOSA-VERMELHA						
17+600	34+100	LE	20-120	178	100	99	97	92	86	73	45	21	13			A-7,6	1.413	29,3	29,0	1.435	0,39	17			ARGILA ARENOSA		ARGILA ARENOSA-VERMELHA								
17+600	34+100	LE	120-280	178	100	98	98	96	94	89	55	17	14			A-7,5	1.400	31,9	31,9	1.373	0,45	14			ARGILA SILTOSA		ARGILA SILTOSA-VERMELHA								
17+700	34+200	E	0-30	179	DECAPAGEM																								ARGILA ARENOSA - VERMELHA						
17+800	34+300	LD	0-30	180	DECAPAGEM																								SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA						
17+900	34+400	E	0-30	181	DECAPAGEM																								SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA						
18+000	34+500	LE	0-30	182	DECAPAGEM																								SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA						
18+100	34+600	E	0-30	183	DECAPAGEM																								SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA						
18+200	34+700	LD	0-30	184	DECAPAGEM																								SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA						
18+300	34+800	E	0-30	185	DECAPAGEM																								SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA						
18+400	34+900	LE	0-20	186																									CANADA VEGETAL						
18+400	34+900	LE	20-170	186	100	99	99	98	97	94	57	15	14			A-7,5	1.368	34,3	34,1	1.374	0,27	13			ARGILA SILTOSA		ARGILA ARENOSA-VERMELHA								
18+400	34+900	LE	170-240	186	100	99	98	96	94	90	54	14	13			A-7,5	1.360	37,3	37,0	1.353	0,11	7			ARGILA SILTOSA		ARGILA SILTOSA C/PEDRA-VERMELHA E AMARELA								
18+400	34+900	LE	240-...	186																									IMPENETRÁVEL						
18+500	35+000	E	0-30	187	DECAPAGEM																								SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA						
18+600	35+100	LD	0-20	188																									SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA						
18+600	35+100	LD	20-210	188	100	98	97	93	87	74	50	13	11			A-7,5	1.429	28,0	28,5	1.393	0,21	17			ARG SILTO-ARENOSA		ARGILA ARENOSA-VERMELHA								
18+700	35+200	E	0-20	189																									SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA						
18+700	35+200	E	20-100	189	100	99	96	91	88	80	41	9	9			A-5	1.405	31,2	31,4	1.416	0,38	7			SILTE ARENOSO		ARGILA C/BASALTO DECOMPOSTO-VERMELHA								
18+700	35+200	E	100-...	189																									IMPENETRÁVEL						
18+800	35+300	LE	0-20	190																									SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA						
18+800	35+300	LE	20-50	190	100	100	99	98	97	90	49	10	10			A-7,5	1.480	32,0	31,8	1.445	0,34	6			ARGILA SILTOSA		ARGILA ARENOSA-VERMELHA								
18+900	35+400	E	0-20	191																									SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA						
18+900	35+400	E	20-180	191	100	99	97	93	87	74	50	13	12			A-7,5	1.438	28,2	28,1	1.410	0,44	13			ARG SILTO-ARENOSA		ARGILA ARENOSA-VERMELHA								
19+000	35+500	LD	0-20	192																									SILTE C/BASALTO DECOMPOSTO - AMARELA						
Furos utilizados do projeto original																								RODOVIA: ERS-483				SUBLEITO				QUADRO RESUMO			
E=EXO																												D E							
LE=LADO ESQUERDO																																			
LD=LADO DIREITO																																			

* Furos utilizados do projeto original
E=EXO
LE=LADO ESQUERDO
LD=LADO DIREITO

RODOVA: ERS-483
TRECHO: ENTRE RIOS DO SUL - CRUZALTENSE

SUBLEITO

QUADRO RESUMO
DE
ENSAIOS



to original
E=EIXO
E=LADO ES
D=LADO DI



4.2. PLANILHA DE CÁLCULO ESTATÍSTICO DO ISC (GRUPO)



4.2.1. GRUPO A-1-A



4.2.2. GRUPO A-2-4



GRUPO: HRB =A-2-4		$.ISCg = [ISCmed. - (k \times S) / \sqrt{n}] = 11,97$ $CV = (100 \times S) / ISCmedio = 14,18$ Intervalo: Mín: 11 Máx: 16 ISCg = 11,97 ISg adotado= 11											ISCmed= 13,18 S= 1,87 n= 4 k= 1,29
ESTAQUEMANETO		PROF.(cm)	FURO	200	LL	IP	IG	COMPACTAÇÃO		ISC			COR
ORIGINAL	PROJETO							Dmax	Hot.	dens.	exp.	ISC	
0+200	16+700	0-20	3	30	39	NP	0	1385	18,6	1385	0,36	13	MARROM CLARA
0+600	17+100	0-20	7	31	39	NP	0	1383	26,3	1383	0,43	11	MARROM CLARA
2+100	18+600	0-20	22	31	37	NP	0	1498	23,9	1498	0,41	15	MARROM CLARA
4+900	21+400	0-20	49	31	38	NP	0	1474	24,6	1474	0,42	14	MARROM CLARA



4.2.3. GRUPO A-2-5



GRUPO: HRB =A-2-5		$.ISCg = [ISCméd .-(k \times S) \ / \ \sqrt{n}]=$ $CV = (100 \times S) \ / \ ISCmédio=$ Intervalo: Mín: 7 Máx: 16 ISCg = 9,77 ISg adotado= 9						$ISCméd=$ 11,86 $S=$ 3,62 $n=$ 5 $k=$ 1,29					
ESTAQUEMANETO		PROF.(cm)	FURO	200	LL	IP	IG	COMPACTAÇÃO		ISC			COR
ORIGINAL	PROJETO							Dmax	Hot.	dens.	exp.	ISC	
0+500	17+000	0-20	6	33	45	NP	0	1450	30,5	1450	0,61	5	MARROM CLARA
1+200	17+700	0-20	13	32	42	NP	0	1493	20,3	1493	0,42	13	MARROM CLARA
4+200	20+700	0-20	43	32	41	NP	0	1398	26,5	1398	0,43	14	MARROM CLARA
5+700	22+200	0-20	58	31	42	NP	0	1354	26,1	1354	0,61	13	MARROM CLARA
8+800	25+300	0-20	89	32	43	NP	0	1420	24,0	1420	0,40	14	MARROM CLARA



4.2.4. GRUPO A-2-6



GRUPO: HRB =A-2-6		$.ISCg = [ISCméd .-(k \times S) / \sqrt{n}] = 9,60$$CV = (100 \times S) / ISCmédio = 0,00$ Intervalo: Mín: 10 Máx: 10 $ISCg = 9,60 \qquad ISg adotado = 9$ ISCméd= 9,60 S= n= 1 k= 1,29											
ESTAQUEMANETO		PROF.(cm)	FURO	200	LL	IP	IG	COMPACTAÇÃO		ISC			COR
ORIGINAL	PROJETO							Dmax	Hot.	dens.	exp.	ISC	
12+600	29+100	20-70	127	30	33	11	1	1750	20,6	1746	0,44	10	VERMELHA





4.2.5. GRUPO A-5



GRUPO: HRB =A-5		$ISC_g = [ISC_{méd} . -(k \times S) / \sqrt{n}] = 9,82$ $CV = (100 \times S) / ISC_{médio} = 36,08$ Intervalo: Mín: 7 Máx: 16 $ISC_g = 9,82 \quad ISg \text{ adotado} = 9$ $ISC_{méd} = 11,62 \quad S = 4,19 \quad n = 9 \quad k = 1,29$											
ESTAQUEMANETO		PROF.(cm)	FURO	200	LL	IP	IG	COMPACTAÇÃO		ISC			COR
ORIGINAL	PROJETO							Dmax	Hot.	dens.	exp.	ISC	
1+300	17+800	20-50	14	79	44	NP	9	1275	25,8	1261	0,65	12	VERMELHA
2+300	18+800	20-120	24	91	45	10	10	1483	21,5	1475	0,50	12	VERMELHA
3+400	19+900	20-120	35	75	45	10	9	1440	31,7	1447	0,41	7	VERMELHA
5+000	21+500	20-70	51	82	54	7	11	1275	38,1	1281	0,36	16	VERMELHA
7+900	24+400	20-50	80	84	46	9	10	1503	28,9	1483	0,36	5	VERMELHA
10+700	27+200	0-20	108	36	41	NP	1	1520	20,0	1520	0,28	15	MARROM CLARA
15+100	31+600	20-100	152	60	40	NP	6	1400	29,5	1418	0,28	16	AMARELA
16+000	32+500	120-170	161	89	43	8	9	1455	29,3	1471	0,55	14	VERMELHA
18+700	35+200	20-100	189	80	41	9	9	1405	31,2	1416	0,38	7	VERMELHA

OBS: Os valores em destaque estão fora do intervalo de aceitação.



4.2. 6. GRUPO A-4



GRUPO: HRB =A-4		$ISCg = [ISC_{\text{méd}} \cdot (k \times S) / \sqrt{n}] = 9,34$ $CV = (100 \times S) / ISC_{\text{médio}} = 52,49$ Intervalo: Mín: 5 Máx: 17 ISCg = 9,34 ISg adotado= 9											ISCméd= 11,06 S= 5,81 n= 19 k= 1,29
ESTAQUEMANETO		PROF.(cm)	FURO	200	LL	IP	IG	COMPACTAÇÃO		ISC			COR
ORIGINAL	PROJETO							Dmax	Hot.	dens.	exp.	ISC	
0+700	17+200	0-20	8	37	38	NP	1	1415	19,3	1415	0,44	11	MARROM CLARA
0+800	17+300	0-20	9	36	35	NP	1	1465	24,0	1465	0,40	10	MARROM CLARA
1+000	17+500	0-20	11	38	38	NP	1	1375	25,8	1375	0,33	10	MARROM CLARA
1+600	18+100	0-20	17	39	37	NP	1	1400	26,2	1400	0,38	13	MARROM CLARA
2+300	18+800	0-20	24	36	38	NP	1	1441	22,3	1441	0,31	12	MARROM CLARA
2+700	19+200	0-20	28	37	38	NP	1	1530	18,7	1530	0,21	15	MARROM CLARA
3+200	19+700	20-100	33	59	39	NP	5	1398	34,3	1378	0,43	4	AMARELA
3+300	19+800	20-90	34	65	39	NP	6	1408	31,8	1420	0,27	25	AMARELA
3+600	20+100	20-60	37	77	40	8	8	1500	28,5	1494	0,13	10	VERMELHA
3+800	20+300	20-50	39	46	38	NP	3	1436	31,3	1447	0,28	17	AMARELA
4+000	20+500	20-80	41	57	35	NP	5	1525	23,3	1447	0,94	15	CINZA
12+700	29+200	20-60	128	62	32	8	6	1667	22,2	1672	0,38	8	VERMELHA
12+800	29+300	20-50	129	42	30	8	2	1860	17,6	1863	0,39	5	VERMELHA
15+200	31+700	20-100	153	68	39	9	7	1512	25,6	1497	0,29	16	AMARELA
15+800	32+300	20-50	159	53	28	8	4	1885	16,9	1879	0,49	3	AMARELA
15+900	32+400	20-70	160	35	24	3	1	1908	16,2	1877	0,46	3	AMARELA
17+400	33+900	20-80	175	43	40	10	2	1510	27,7	1506	0,55	5	AMARELA E CINZA
17+500	34+000	20-90	176	85	39	8	8	1438	26,3	1439	0,32	9	MARROM
17+540	34+040	20-100	177	82	38	NP	8	1480	26,5	1455	0,50	19	AMARELA

OBS: Os valores em destaque estão fora do intervalo de aceitação.



4.2.7. GRUPO A-6



GRUPO:		$.ISCg = [ISC_{\text{méd.}} - (k \times S) / \sqrt{n}] = 6,58$ $CV = (100 \times S) / ISC_{\text{médio}} = 67,47$										ISCméd= 9,80	
HRB												S= 6,61	
=A-6												n= 7	
		Intervalo: Mín: 2 Máx: 18										k= 1,29	
		ISCg = 6,58 ISg adotado = 6											
ESTAQUEMANETO								COMPACTAÇÃO		ISC			
ORIGINAL	PROJETO	PROF.(cm)	FURO	200	LL	IP	IG	Dmax	Hot.	dens.	exp.	ISC	COR
2+400	18+900	20-50	25	76	38	11	9	1725	18,0	1627	0,83	11	VERMELHA
3+700	20+200	20-50	38	78	33	12	9	1446	34,8	1438	0,20	(2) 2	VERMELHA
6+900	23+400	20-170	70	82	37	12	9	1468	26,8	1452	0,22	8	VERMELHA
11+200	27+700	20-50	113	40	35	13	2	1778	17,9	1789	0,06	3	AMARELA
15+000	31+500	20-100	151	89	35	10	9	1645	25,0	1652	0,23	5	VERMELHA
19+100	35+600	20-60	193	83	39	12	9	1528	25,3	1540	0,39	23	VERMELHA
19+300	35+800	20-80	195	84	38	14	10	1498	26,6	1516	0,32	11	VERMELHA
19+600	36+100	20-100	198	89	37	11	9	1580	24,6	1592	0,53	8	VERMELHA



4.2.8. GRUPO A-7-5



GRUPO: HRB =A-7-5		$ISCg = [ISC_{\text{méd}} \cdot (k \times S) / \sqrt{n}] = 9,67$ $CV = (100 \times S) / ISC_{\text{méd}} = 37,85$ Intervalo: Mín: 7 Máx: 13 $ISCg = 9,67 \quad ISg \text{ adotado} = 9$											$ISC_{\text{méd}} = 10,07$ $S = 3,81$ $n = 154$ $k = 1,29$
ESTAQUEMANETO		PROF.(cm)	FURO	200	LL	IP	IG	COMPACTAÇÃO		ISC			COR
ORIGINAL	PROJETO							Dmax	Hot.	dens.	exp.	ISC	
0+100	16+600	20-130	2	79	71	12	13	1535	24,2	1522	0,31	11	AMARELA
0+200	16+700	20-120	3	88	58	28	19	1320	18,4	1301	1,14	8	VERMELHA
0+300	16+800	0-20	4	51	41	11	4	1410	27,4	1410	0,23	17	MARROM CLARA
0+300	16+800	20-80	4	88	51	16	13	1445	24,9	1362	0,46	13	MARROM
0+300	16+800	80-170	4	90	48	12	11	1415	20,6	1393	0,37	11	VERMELHA
0+400	16+900	20-120	5	76	52	12	12	1333	27,4	1365	0,32	5	VERMELHA
0+400	16+900	120-220	5	60	52	19	10	1450	28,4	1394	(1) 2,81	(1) 5	VERMELHA
0+500	17+000	20-200	6	87	52	16	13	1420	24,5	1397	0,44	8	VERMELHA
0+500	17+000	200-320	6	91	55	15	13	1503	17,3	1463	0,63	12	VERMELHA
0+600	17+100	20-70	7	93	52	16	13	1380	23,3	1368	0,95	8	MARROM
0+600	17+100	70-130	7	87	50	14	12	1408	24,6	1413	0,49	9	VERMELHA
0+700	17+200	20-160	8	89	56	17	15	1475	27,8	1431	0,84	10	VERMELHA
0+700	17+200	160-240	8	90	58	14	14	1330	34,6	1295	0,23	14	VERMELHA
0+800	17+300	20-180	9	90	50	18	14	1326	29,7	1341	0,50	8	VERMELHA
0+800	17+300	180-280	9	81	51	11	11	1319	31,0	1351	0,43	12	VERMELHA
1+200	17+700	20-80	13	78	49	12	11	1415	24,3	1397	0,59	7	VERMELHA
1+300	17+800	0-20	14	41	45	15	3	1512	22,0	1512	0,25	15	MARROM CLARA
1+600	18+100	20-200	17	93	59	19	16	1455	22,8	1436	0,53	14	VERMELHA
1+600	18+100	200-250	17	90	58	17	15	1450	29,9	1439	0,37	16	VERMELHA
1+700	18+200	20-120	18	77	45	13	11	1510	27,8	1488	0,38	5	VERMELHA
1+700	18+200	120-180	18	91	52	18	14	1375	32,4	1401	0,49	13	VERMELHA
1+900	18+400	20-80	20	84	56	15	14	1443	32,2	1367	0,38	10	VERMELHA
1+900	18+400	80-220	20	87	70	23	18	1280	41,4	1189	1,21	6	ROSA
2+000	18+500	0-20	21	51	42	11	4	1498	18,6	1498	0,17	14	MARROM CLARA
2+000	18+500	20-50	21	83	67	19	16	1290	35,5	1300	0,80	9	VERMELHA
2+000	18+500	50-170	21	91	80	22	17	1254	31,5	1241	(1) 7,00	(1) 3	ROSA
2+100	18+600	20-50	22	88	58	19	16	1353	30,1	1348	1,50	7	VERMELHA
2+200	18+700	20-70	23	90	66	17	15	1310	40,2	1259	0,18	9	VERMELHA
2+200	18+700	70-120	23	92	74	23	18	1185	42,7	1155	0,52	14	ROSA
2+200	18+700	120-260	23	90	65	12	13	1370	25,2	1382	(1) 2,72	(1) 4	AMARELA
2+300	18+800	120-210	24	91	53	14	13	1352	33,2	1371	0,31	19	VERMELHA
2+700	19+200	20-160	28	81	50	13	12	1374	34,1	1369	0,19	4	VERMELHA
2+700	19+200	160-210	28	90	56	13	13	1420	33,2	1400	0,32	13	VERMELHA
2+800	19+300	20-170	29	80	54	16	14	1448	29,0	1423	0,45	18	VERMELHA
2+900	19+400	110-180	30	84	59	18	15	1330	37,5	1342	0,28	13	VERMELHA
3+000	19+500	20-140	31	90	49	13	11	1412	32,2	1420	0,42	10	VERMELHA
3+000	19+500	140-240	31	87	50	15	13	1345	32,7	1375	0,31	17	VERMELHA
3+100	19+600	20-70	32	80	56	19	15	1330	30,9	1313	0,63	6	VERMELHA
3+500	20+000	20-170	36	83	42	10	9	1490	28,9	1457	0,46	6	VERMELHA
4+100	20+600	20-100	42	90	49	13	11	1540	26,1	1533	0,43	8	VERMELHA
4+200	20+700	20-160	43	83	53	15	13	1448	28,1	1435	0,52	5	VERMELHA

OBS: Os valores em destaque estão fora do intervalo de aceitação.

(1) Os valores de ISC com expansão > ou = 2% foram excluídos do cálculo estatístico.

(2) Os valores de ISC < ou = 2% foram excluídos do cálculo estatístico.



GRUPO: HRB =A-7-5		$ISCg = [ISC_{\text{méd}} - (k \times S) / \sqrt{n}] = 9,67$ $CV = (100 \times S) / ISC_{\text{méd}} = 37,85$ Intervalo: Mín: 7 Máx: 13 $ISCg = 9,67 \quad ISg \text{ adotado} = 9$											$ISC_{\text{méd}} = 10,07$ $S = 3,81$ $n = 154$ $k = 1,29$
ESTAQUEMANETO		PROF.(cm)	FURO	200	LL	IP	IG	COMPACTAÇÃO		ISC			COR
ORIGINAL	PROJETO							Dmax	Hot.	dens.	exp.	ISC	
4+300	20+800	20-140	44	90	61	23	18	1353	36,1	1373	0,16	7	VERMELHA
4+300	20+800	140-290	44	81	54	16	14	1370	33,8	1387	0,28	17	VERMELHA
4+800	21+300	20-80	49	88	56	17	14	1370	34,3	1353	0,17	10	VERMELHA
4+900	21+400	20-150	50	57	50	16	8	1520	20,2	1497	0,64	7	VERMELHA
4+900	21+400	150-350	50	84	48	15	12	1420	33,5	1405	1,16	3	VERMELHA
5+100	21+600	20-200	52	92	58	18	15	1288	32,8	1301	0,33	9	VERMELHA
5+100	21+600	200-330	52	90	60	14	14	1320	43,6	1309	0,35	7	VERMELHA
5+100	21+600	330-400	52	92	65	20	17	1330	37,0	1322	0,15	13	VERMELHA
5+200	21+700	20-80	53	82	53	18	14	1396	29,7	1404	0,18	16	VERMELHA
5+200	21+700	80-180	53	81	51	11	11	1360	35,6	1367	0,32	11	VERMELHA
5+200	21+700	180-290	53	83	57	17	14	1448	31,4	1431	0,19	13	AMARELA
5+500	22+000	20-180	56	90	58	15	14	1350	35,8	1349	0,21	9	VERMELHA
5+500	22+000	180-230	56	91	64	20	17	1270	40,6	1261	0,21	12	VERMELHA
5+600	22+100	20-200	57	91	56	15	14	1380	31,6	1368	0,41	15	VERMELHA
5+600	22+100	200-280	57	92	66	21	17	1235	33,3	1222	0,41	5	VERMELHA
5+600	22+100	280-340	57	90	41	11	9	1240	37,9	1239	0,23	13	VERMELHA
5+700	22+200	50-70	58	93	52	16	13	1376	29,7	1345	0,32	12	VERMELHA
5+800	22+300	20-40	59	89	68	24	18	1250	32,7	1264	1,08	7	VERMELHA
5+800	22+300	40-70	60	92	58	16	15	1310	36,9	1328	0,53	14	VERMELHA
6+100	22+600	20-50	62	79	56	19	15	1495	31,2	1480	0,37	11	VERMELHA
6+200	22+700	20-60	63	92	55	16	14	1395	30,6	1378	1,08	7	VERMELHA
6+300	22+800	20-130	64	92	66	24	18	1380	33,2	1356	0,86	7	VERMELHA
6+300	22+800	130-230	64	89	62	21	17	1298	35,8	1321	0,88	12	VERMELHA
6+400	22+900	20-80	65	91	58	20	16	1412	34,6	1400	0,31	8	VERMELHA
6+400	22+900	80-140	65	93	67	25	19	1328	38,4	1298	0,45	17	VERMELHA
6+600	23+100	20-100	67	92	68	23	18	1330	38,3	1303	0,35	9	VERMELHA
6+600	23+100	100-170	67	90	63	16	15	1315	36,0	1300	0,86	11	VERMELHA
6+700	23+200	20-160	68	87	57	23	17	1382	35,4	1400	0,19	8	VERMELHA
6+700	23+200	160-250	68	93	82	19	16	1320	36,8	1308	1,08	9	ROSA
6+800	23+300	20-120	69	94	67	20	16	1360	36,4	1371	0,12	10	VERMELHA
6+800	23+300	120-210	69	87	70	22	17	1213	39,7	1230	0,84	15	ROSA
7+100	23+600	0-20	72	39	48	15	3	1498	21,0	1498	0,41	15	MARROM CLARA
7+100	23+600	20-60	72	86	60	21	17	1350	27,5	1337	0,17	8	VERMELHA
7+200	23+700	20-50	73	80	52	14	12	1485	26,7	1462	0,32	15	VERMELHA
7+300	23+800	20-70	74	84	74	24	18	1230	43,7	1254	0,54	10	ROSA
7+300	23+800	70-150	74	83	74	20	17	1170	48,9	1163	0,60	5	ROSA
7+400	23+900	20-70	75	90	68	18	16	1321	35,4	1315	0,18	14	VERMELHA
7+500	24+000	20-50	76	85	54	21	16	1323	36,6	1341	0,18	4	VERMELHA
7+700	24+200	20-80	78	73	58	16	14	1305	32,4	1333	0,95	12	VERMELHA
7+800	24+300	20-170	79	95	56	13	13	1340	35,7	1385	0,30	13	VERMELHA
7+800	24+300	170-220	79	92	74	21	17	1398	41,2	1381	0,19	3	VERMELHA

OBS: Os valores em destaque estão fora do intervalo de aceitação.

(1) Os valores de ISC com expansão > ou = 2% foram excluídos do cálculo estatístico.

(2) Os valores de ISC < ou = 2% foram excluídos do cálculo estatístico.



GRUPO: HRB =A-7-5		$ISCg = [ISC_{\text{méd}} \cdot (k \times S) / \sqrt{n}] = 9,67$ $CV = (100 \times S) / ISC_{\text{méd}} = 37,85$ Intervalo: Mín: 7 Máx: 13 $ISCg = 9,67 \quad ISg \text{ adotado} = 9$											$ISC_{\text{méd}} = 10,07$ $S = 3,81$ $n = 154$ $k = 1,29$
ESTAQUEMANETO		PROF.(cm)	FURO	200	LL	IP	IG	COMPACTAÇÃO		ISC			COR
ORIGINAL	PROJETO							Dmax	Hot.	dens.	exp.	ISC	
8+100	24+600	20-180	82	94	59	13	13	1320	37,6	1303	0,14	6	VERMELHA
8+200	24+700	20-190	83	86	60	18	16	1320	38,6	1326	0,22	10	VERMELHA
8+300	24+800	20-80	84	79	76	29	20	1325	26,4	1320	(1) 3,47	(2) 2	VERMELHA
8+300	24+800	80-140	84	92	93	33	20	1148	43,3	1156	1,87	6	ROSA
8+300	24+800	140-200	84	78	81	28	20	1188	41,8	1203	0,73	15	ROSA
8+400	24+900	20-90	85	75	79	27	19	1318	39,5	1300	1,18	7	VERMELHA
8+400	24+900	90-200	85	94	80	27	19	1270	42,4	1252	1,28	8	VERMELHA
8+500	25+000	20-50	86	91	61	17	15	1415	34,9	1403	0,26	4	VERMELHA
8+600	25+100	20-70	87	90	57	16	14	1387	31,4	1408	0,63	3	VERMELHA
8+700	25+200	20-60	88	90	62	21	17	1260	34,4	1266	1,76	(2) 2	VERMELHA
8+700	25+200	60-160	88	90	68	21	17	1210	41,4	1235	0,56	12	ROSA
8+800	25+300	20-50	89	74	51	17	13	1493	29,5	1480	0,50	8	VERMELHA
9+100	25+600	20-50	92	86	59	19	16	1287	34,2	1323	0,23	16	VERMELHA
9+200	25+700	20-100	93	88	50	12	11	1430	23,8	1405	1,37	3	VERMELHA
9+300	25+800	20-100	94	79	48	15	12	1410	33,6	1432	0,20	7	VERMELHA
9+400	25+900	20-100	95	90	59	15	14	1344	35,0	1360	0,17	5	VERMELHA
9+400	25+900	100-200	95	91	60	19	16	1358	34,4	1353	0,29	9	VERMELHA
9+400	25+900	200-290	95	84	64	14	14	1349	38,9	1321	0,38	9	AMARELA
9+500	26+000	20-60	96	88	51	20	15	1420	33,7	1400	0,44	10	VERMELHA
9+500	26+000	60-140	96	88	72	25	18	1455	26,0	1460	(1) 2,48	(2) 2	VERMELHA
9+500	26+000	140-250	96	83	57	15	14	1450	27,4	1453	1,35	5	AMARELA
9+600	26+100	60-150	97	82	56	20	16	1428	33,6	1396	0,26	8	VERMELHA
9+700	26+200	20-50	98	91	53	22	16	1403	21,3	1410	(1) 2,74	(1) 3	VERMELHA
9+800	26+300	20-170	99	87	61	16	15	1420	36,6	1394	0,09	5	VERMELHA
9+900	26+400	20-60	100	78	54	16	14	1310	38,2	1318	0,32	10	VERMELHA
10+200	26+700	20-170	103	88	57	15	14	1300	25,1	1315	0,25	12	VERMELHA
10+600	27+100	20-190	107	87	57	16	14	1358	34,1	1363	0,40	9	VERMELHA
10+700	27+200	20-130	108	89	54	16	14	1412	33,1	1444	0,39	11	VERMELHA
10+700	27+200	130-270	108	84	65	11	13	1422	24,1	1439	0,92	6	VERMELHA
10+700	27+200	270-340	108	89	86	25	19	1210	42,8	1191	0,79	6	VERMELHA
11+000	27+500	20-50	111	83	46	14	11	1426	24,6	1450	0,07	16	VERMELHA
11+000	27+500	50-80	111	82	58	15	14	1407	32,7	1423	0,20	10	VERMELHA
11+500	28+000	20-190	116	86	51	17	13	1453	25,4	1440	0,69	8	VERMELHA
11+600	28+100	20-160	117	85	45	15	11	1523	28,1	1530	0,39	10	VERMELHA
11+600	28+100	160-220	117	72	45	11	9	1445	28,0	1475	0,21	11	VERMELHA
11+700	28+200	20-130	118	87	55	13	13	1340	35,3	1345	0,46	4	VERMELHA
11+700	28+200	130-260	118	84	60	17	15	1335	36,7	1337	0,25	14	AMARELA
11+800	28+300	20-150	119	89	50	13	12	1358	28,1	1368	0,50	12	VERMELHA
11+800	28+300	150-210	119	90	59	17	15	1370	35,0	1385	0,26	11	VERMELHA
12+300	28+800	20-60	124	90	68	22	17	1278	40,8	1284	0,23	12	VERMELHA
13+000	29+500	20-80	131	91	55	15	13	1320	32,3	1325	0,25	17	VERMELHA

OBS: Os valores em destaque estão fora do intervalo de aceitação.

(1) Os valores de ISC com expansão > ou = 2% foram excluídos do cálculo estatístico.

(2) Os valores de ISC < ou = 2% foram excluídos do cálculo estatístico.



GRUPO: HRB =A-7-5		$.ISCg = [ISC_{méd} .-(k \times S) \ / \ \sqrt{n}]=$							ISCméd=		10,07		
		$CV = (100 \times S) \ / \ ISC_{médio}=$							9,67		S= 3,81		
		Intervalo: Mín: 7 Máx: 13							37,85		n= 154		
		ISCg = 9,67 ISg adotado = 9									k= 1,29		
ESTAQUEMANETO		PROF.(cm)	FURO	200	LL	IP	IG	COMPACTAÇÃO		ISC			COR
ORIGINAL	PROJETO							Dmax	Hot.	dens.	exp.	ISC	
13+100	29+600	20-200	132	73	62	22	17	1320	32,5	1350	0,41	14	VERMELHA
13+200	29+700	20-170	133	91	67	20	17	1329	38,6	1340	0,29	7	VERMELHA
13+400	29+900	20-210	135	88	52	16	13	1460	31,6	1437	0,45	10	VERMELHA
13+500	30+000	20-200	136	86	80	21	17	1252	41,5	1260	1,66	7	ROSA
13+700	30+200	20-50	138	94	58	17	15	1270	38,7	1304	0,39	3	VERMELHA
13+800	30+300	20-110	139	93	53	15	13	1456	31,0	1450	0,31	16	VERMELHA
13+800	30+300	110-290	139	87	54	17	14	1408	33,1	1397	0,46	5	VERMELHA
13+900	30+400	20-190	140	91	55	11	12	1377	33,2	1375	0,26	7	VERMELHA
14+100	30+600	20-200	142	73	56	19	15	1409	34,3	1409	0,26	10	VERMELHA
14+100	30+600	200-270	142	73	65	25	18	1360	34,7	1376	0,46	10	VERMELHA
14+200	30+700	20-150	143	91	57	18	15	1375	34,7	1395	0,25	9	VERMELHA
14+200	30+700	150-200	143	94	59	16	15	1665	24,3	1650	0,39	12	VERMELHA
14+200	30+700	200-260	143	70	73	23	16	1288	36,2	1261	0,54	8	VERMELHA
14+200	30+700	260-400	143	86	67	18	16	1170	45,7	1188	0,40	11	ROSA
14+300	30+800	20-200	144	91	57	16	14	1370	34,4	1363	0,19	4	VERMELHA
14+300	30+800	200-230	144	71	62	18	15	1287	39,7	1298	0,27	8	VERMELHA
14+800	31+300	20-70	149	73	57	20	15	1420	32,3	1430	0,38	11	VERMELHA
14+900	31+400	20-90	150	85	45	15	11	1466	28,6	1498	0,53	12	VERMELHA
15+300	31+800	20-60	154	72	48	14	11	1367	29,2	1390	0,32	18	VERMELHA
16+000	32+500	20-120	161	82	49	13	11	1420	30,4	1406	0,37	19	VERMELHA
16+400	32+900	20-80	165	74	53	13	12	1332	32,5	1327	0,34	13	VERMELHA
16+400	32+900	80-150	165	89	55	14	13	1370	36,2	1363	0,35	8	VERMELHA
16+500	33+000	20-200	166	93	49	13	11	1453	29,8	1476	0,24	11	VERMELHA
16+500	33+000	200-360	166	87	60	15	14	1370	36,1	1343	0,51	11	AMARELA E ROSA
16+600	33+100	20-100	167	75	46	14	11	1512	25,9	1481	1,07	10	VERMELHA
16+700	33+200	20-200	168	92	50	15	12	1397	31,0	1417	0,47	12	VERMELHA
16+800	33+300	20-100	169	88	52	21	15	1385	27,0	1400	0,46	12	VERMELHA
16+900	33+400	20-90	170	89	50	20	14	1433	27,6	1457	1,12	9	VERMELHA
17+600	34+100	120-290	178	89	55	17	14	1400	31,9	1373	0,45	14	VERMELHA
18+400	34+900	20-170	186	94	57	15	14	1368	34,3	1374	0,27	13	VERMELHA
18+400	34+900	170-240	186	90	54	14	13	1360	37,3	1353	0,11	7	VERMELHA E AMARELA
18+600	35+100	20-210	188	74	50	13	11	1429	29,0	1393	0,21	17	VERMELHA
18+800	35+300	20-50	190	90	49	10	10	1480	32,0	1445	0,34	6	VERMELHA
18+900	35+400	20-180	191	74	50	13	12	1438	28,2	1410	0,44	13	VERMELHA
19+000	35+500	20-170	192	93	49	12	11	1430	30,9	1434	0,39	13	VERMELHA
19+200	35+700	20-200	194	93	46	13	11	1472	30,0	1458	0,25	8	VERMELHA
19+200	35+700	200-300	194	93	53	16	14	1450	32,4	1450	0,23	9	VERMELHA
19+400	35+900	20-120	196	91	66	20	16	1340	33,2	1325	1,65	11	VERMELHA
OBS: Os valores em destaque estão fora do intervalo de aceitação.													
(1) Os valores de ISC com expansão > ou = 2% foram excluídos do cálculo estatístico.													
(2) Os valores de ISC < ou = 2% foram excluídos do cálculo estatístico.													



4.2.9. GRUPO A-7-6



GRUPO: HRB =A-7-6		$ISC_{G} = [ISC_{méd} \cdot (k \times S) / \sqrt{n}] = 10,32$ $CV = (100 \times S) / ISC_{médio} = 40,92$ Intervalo: Mín: 7 Máx: 16 $ISC_{G} = 10,32 \quad ISg \text{ adotado} = 10$											$ISC_{méd} = 11,60$ $S = 4,75$ $n = 23$ $k = 1,29$
ESTAQUEMANETO		PROF.(cm)	FURO	200	LL	IP	IG	COMPACTAÇÃO		ISC			COR
ORIGINAL	PROJETO							Dmax	Hot.	dens.	exp.	ISC	
0+000	16+500	20-80	1	89	45	18	13	1319	18,3	1331	1,01	5	VERMELHA
1+000	17+500	20-100	11	73	44	22	13	1520	22,6	1498	0,42	20	VERMELHA
2+200	18+700	0-20	23	39	49	20	4	1343	26,8	1343	0,39	11	MARROM CLARA
2+500	19+000	20-50	26	88	48	18	13	1470	33,0	1445	0,28	4	VERMELHA
2+600	19+100	20-210	27	90	50	21	15	1322	32,5	1350	0,32	20	VERMELHA
2+900	19+400	20-110	30	72	45	17	12	1517	28,7	1490	0,32	9	VERMELHA
3+700	20+200	0-20	38	38	44	16	2	1500	20,0	1500	0,20	17	MARROM CLARA
4+100	20+600	0-20	42	42	43	15	3	1459	24,7	1459	0,44	14	MARROM CLARA
5+000	21+500	70-170	51	85	65	49	20	1432	32,7	1415	0,16	10	AMARELA
5+100	21+600	0-20	52	38	46	18	3	1395	26,4	1395	0,49	11	MARROM CLARA
5+700	22+200	20-50	58	91	43	14	11	1364	27,5	1338	0,36	11	VERMELHA
5+700	22+200	70-100	58	87	49	22	15	1424	29,9	1432	0,23	9	VERMELHA
5+900	22+400	20-50	60	74	43	14	10	1580	27,9	1551	0,31	7	VERMELHA
7+400	23+900	0-20	75	44	46	19	5	1370	26,1	1370	0,56	12	MARROM CLARA
9+600	26+100	20-60	97	89	44	18	12	1443	32,7	1430	0,28	(2) 1	VERMELHA
10+300	26+800	20-70	104	88	50	20	15	1478	31,1	1446	0,41	(2) 2	VERMELHA
10+800	27+300	20-100	109	87	42	13	10	1512	25,2	1540	0,28	14	VERMELHA
10+900	27+400	20-100	110	83	44	15	11	1610	20,6	1615	0,79	6	VERMELHA
11+400	27+900	20-100	115	54	45	15	7	1510	24,8	1499	0,04	6	AMARELA
13+100	29+600	200-270	132	72	61	34	20	1297	38,9	1314	0,22	10	VERMELHA
13+300	29+800	20-230	134	75	40	15	11	1650	22,2	1640	0,79	10	VERMELHA
13+800	30+300	0-20	139	38	46	19	3	1427	21,8	1427	0,58	14	MARROM CLARA
15+400	31+900	20-50	155	80	41	15	11	1617	23,9	1599	0,33	10	AMARELA
17+200	33+700	20-100	173	50	42	13	5	1340	27,0	1369	0,41	21	AMARELA
17+600	34+100	20-120	178	73	45	21	13	1413	29,3	1435	0,39	17	VERMELHA

OBS: Os valores em destaque estão fora do intervalo de aceitação.
(1) Os valores de ISC com expansão > ou = 2% foram excluídos do cálculo estatístico.
(2) Os valores de ISC < ou = 2% foram excluídos do cálculo estatístico.



5 ESTUDO DE PEDREIRAS

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



5.1 KERBERMIX MINERAÇÃO ERECHIM LTDA



5.1.1 LICENÇA DE OPERAÇÃO

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 19/06/2023 | Edição: 114 | Seção: 1 | Página: 102

Órgão: Ministério de Minas e Energia/Agência Nacional de Mineração/Gerência Regional da ANM no Estado do Rio Grande do Sul

DESPACHO

Relação nº 153/2023

Fase de Autorização de Pesquisa

Determina o arquivamento definitivo do processo(279)

810.392/2019-SILVEIRA & SCHAUN LTDA.

Fase de Direito de Requerer a Lavra

Prorroga por 01 (um) ano o prazo para requerer a Concessão de Lavra(2243)

810.890/2014-ARGISUL MINERACAO LTDA

Fase de Licenciamento

Autoriza transformação do regime do Licenciamento para Autorização de Pesquisa(1285)

810.026/2019-2F COMERCIO DE EXTRACAO DE AREIA LTDA

810.061/2022-BRX MINERAÇÃO LTDA.

810.060/2022-BRX MINERAÇÃO LTDA.

810.024/2006-AREAL BAUMGARTEN LTDA

810.053/1999-ARO MINERACAO LTDA

810.063/2022-BRX MINERAÇÃO LTDA.

810.394/2021-BRX MINERAÇÃO LTDA.

810.395/2021-BRX MINERAÇÃO LTDA.

810.396/2021-BRX MINERAÇÃO LTDA.

Autoriza averbação da Prorrogação do Registro de Licença(742)

810.994/2017-ANTONIO KLASSEN ME- Registro de Licença N° 112/2018 - Vencimento em 01/06/2028

810.894/2013-KERBERMIX MINERAÇÃO ERECHIM LTDA EPP- Registro de Licença N° 103/2016 - Vencimento em 27/05/2028

810.015/2010-ALIPIO ANTONIO DA COSTA- Registro de Licença N° 146/2010 - Vencimento em 24/05/2025

810.019/2003-BRITAGEM PADUENSE LTDA- Registro de Licença N° 10038/2006 - Vencimento em 28/04/2028

810.059/2006-MAKMO TRANSPORTES LTDA- Registro de Licença N° 100055/2006 - Vencimento em 26/05/2028

810.057/2015-MINERACAO ANDREAS LTDA- Registro de Licença N° 45/2018 - Vencimento em 26/05/2028

810.552/2017-TPT MINERAÇÃO E TRANSPORTE LTDA- Registro de Licença N° 206/2017 - Vencimento em 05/10/2025

810.348/2020-AUGUSTO DEBACCO GARCIA ME- Registro de Licença N° 111/2020 - Vencimento em 29/05/2027

810.368/2014-BASALTO BAGESTON LTDA- Registro de Licença N° 157/2014 - Vencimento em 28/05/2028



810.287/1996-JAZIDA OLIVEIRA COMERCIO E EXTRACAO DE AREIA LTDA- Registro de Licença 54
N° 1242/1996 - Vencimento em 23/05/2025

Determina cumprimento de exigência - Prazo 30 dias(718)

810.994/2017-ANTONIO KLASSEN ME-OF. N°20544/2023

811.015/2010-ALIPIO ANTONIO DA COSTA-OF. N°20545/2023

810.552/2017-TPT MINERAÇÃO E TRANSPORTE LTDA-OF. N°20546/2023

Fase de Registro de Extração

Autoriza prorrogação do prazo do Registro de Extração por 04 anos(926)

810.804/2018-MUNICIPIO DE ARROIO GRANDE-Registro de Extração N°47/2019 de
08/05/2019

Autoriza prorrogação do prazo do Registro de Extração por 05 anos(927)

811.159/2014-MUNICIPIO DE ILOPOLIS-Registro de Extração N°21/2015 de 20/03/2015

810.783/2014-MUNICIPIO DE SANTA BARBARA DO SUL-Registro de Extração N°104/2014 de
23/10/2014

811.030/2013-MUNICIPIO DE CANUDOS DO VALE-Registro de Extração N°52/2013 de
07/11/2013

Fase de Requerimento de Licenciamento

Indefere requerimento de Licenciamento - área onerada(2095)

810.672/2018-ROMANHA SUL EXTRAÇÃO E COMERCIO DE AREIA LTDA

Fase de Requerimento de Pesquisa

Indefere de plano o requerimento de Autorização de Pesquisa(101)

810.191/2023-BAZZAN & BAZZAN MINERACAO LTDA

Determina cumprimento de exigência - Prazo 60 dias(131)

810.196/2023-ARO MINERACAO LTDA-OF. N°19331/2023

810.200/2023-ARO MINERACAO LTDA-OF. N°19499/2023

810.075/2015-AREIAL DO VALE LTDA-OF. N°20084/2023

Fase de Requerimento de Registro de Extração

Determina cumprimento de exigência - Prazo 30 dias(825)

810.203/2023-HORIZONTINA PREFEITURA-OF. N°20538/2023

JOSE EDUARDO DA COSTA DUARTE

Gerente Interino

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE – SMMA
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
 Av. Germano Hoffmann, 351 – Centro (54) 3520-7007

LICENÇA DE OPERAÇÃO

LO Nº 032/2021

A Prefeitura Municipal de Erechim, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, baseada na Constituição Federal, Lei Federal nº 6.938/81 que Institui a Política Nacional de Meio Ambiente, as Resoluções CONAMA 237/97 e CONSEMA 372/2018, Decreto Municipal 4.944/2020 e LC 140/2011 e com base nos autos do processo administrativo **19630/2020**, expede a presente autorização de LICENÇA OPERAÇÃO ao:

CODRAM: 530,06

EMPREENDIMENTO: KERBERMIX MINERAÇÃO ERECHIM LTDA

CNPJ: 16.941.208/0001-45

ENDEREÇO: ESTRADA LINHA TRÊS, SECÇÃO DOURADO - LOTE RURAL Nº 25

BAIRRO: ÁREA RURAL

MUNICÍPIO: ERECHIM - RS

CEP: 99.714-899

para atividade de: LAVRA DE ROCHA PARA USO IMEDIATO NA CONSTRUÇÃO CIVIL A CÉU ABERTO, COM BRITAGEM E COM RECUPERAÇÃO DE ÁREA, em área útil de 5,08 ha

Porte/Potencial Poluidor: PEQUENO/MÉDIO

Localizado: PARTE DO LOTE RURAL Nº 21 E 25 DA LINHA TRÊS, SECÇÃO DOURADO

Bairro: ÁREA RURAL

COM AS SEGUINTE CONDIÇÕES E RESTRIÇÕES:

1.0 Aspectos gerais

1.1 Quadro de áreas do empreendimento:

Área a ser minerada: 3,52 ha (35.221,00 m²)
Área registrada no DNPM: 17,33 ha (Registro de Licença nº 103/2016)
Área do sistema de britagem e beneficiamento: 1,03 ha (10.378,00 m²)
Áreas edificadas: 0,10 ha (1.094,95 m²)
Áreas diversas: 0,41 ha (4.135,13 m²)

1.2 Produção mensal: 12.500 ton/mês;

1.3 É proibida a mineração fora da área concedida pelo Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM;

1.4 Deverá ocorrer o isolamento da área (cercas) a ser minerada, protegendo - a do acesso de pessoas estranhas, evitando assim sua utilização indiscriminada por terceiros;

1.5 Não poderá ocorrer a exploração dentro do raio de 50 m de nascentes e 30 m de cursos d'água, devendo estes locais serem identificados através de estacas da cor vermelha;

1.6 Não poderão ser realizadas atividades de abastecimento, lubrificação e manutenção de



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE – SMMA
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
Av. Germano Hoffmann, 351 – Centro (54) 3520-7007

veículos e maquinário na área de extração;

1.7 A equipe de frente da lavra deverá usar obrigatoriamente os equipamentos de segurança básico;

1.8 A suspensão temporária da atividade minerária não implica na paralisação da implantação das medidas de controle ambiental previstas no Plano de Controle Ambiental;

1.9 Manter o Plano de Controle Ambiental aprovado no local da atividade, bem como o pessoal de operação informado quanto à perfeita implementação das condições e restrições da presente licença;

1.10 Esta licença deverá estar sempre presente na área licenciada;

1.11 Deverá ser entregue anualmente à SMMA relatório anual de lavra e execução de medidas de controle ambiental, juntamente com o cronograma atualizado para as atividades a serem desenvolvidas para o ano subsequente;

1.12 Deve ser realizado o controle diário nas lagoas de decantação do lodo proveniente do processo de beneficiamento para que não haja qualquer tipo de transbordo da água, principalmente em dias de alta precipitação pluvial.

1.13 Os taludes das lagoas de decantação do lodo proveniente do beneficiamento deverão ser cobertos por vegetação rasteira que realize o papel de contenção da erosão do solo.

2.0 Quanto às questões biológicas:

2.1 Não poderá ocorrer deposição de rejeitos nas margens dos córregos que passam a norte e sul da área, próximo à nascente, sobre a vegetação nativa ou sobre encostas vegetadas. Deverá ser mantido um afastamento mínimo referente à Área de Preservação Permanente – APP de 30 metros para o córrego e de 50 metros para a nascente;

2.2 Deverão ser respeitadas as Áreas de Preservação Permanente, definidas conforme a Resolução CONAMA nº 303 de 20 de março de 2002 que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente;

2.3 No caso de supressão de vegetação nativa, excetuando gramíneas e herbáceas, será necessário a obtenção de licenciamento específico, devendo o projeto obedecer às solicitações constantes nos termos de referência para elaboração do RCA e do PCA, itens referentes a supressão de vegetação nativa;

2.4 O empreendimento ocorrerá em áreas desprovidas de vegetação nativa de porte arbóreo, limitando-se a áreas coberta por vegetação rasteira (gramíneas e herbáceas);

3.0 Quanto ao efluentes líquidos

3.1 O sistema de drenagem implantado deverá apresentar largura e profundidade adequadas para a condução da água por gravidade, devendo obedecer aos fluxos hídricos preferenciais de forma a captar as águas superficiais desde locais de maiores cotas para locais de menores cotas;

3.2 A drenagem de toda a área de extração, incluindo a área de decapeamento, deverá ser disciplinada de forma que as águas superficiais sejam direcionadas para bacias de contenção de sedimentos, construídas em locais topograficamente favoráveis, que deverão ser desobstruídas periodicamente;

3.3 As lagoas de decantação referentes ao processo de beneficiamento do pó de rocha não poderão usar água de curso d'água ou de outro recurso hídrico não declarado no processo.

3.4 É proibido o uso das lagoas de decantação do processo de beneficiamento do pó de rocha para outra atividade a não ser a proposta pelo projeto de decantação do lodo. Estas devem ser monitoradas para que não haja risco de transbordamento. Caso aconteça o transbordo de qualquer uma das lagoas, deve ser informado à SMMA imediatamente, sendo apresentado também a forma de contenção do vazamento.

4.0 Quanto às Emissões Atmosféricas

4.1 Os níveis de ruído gerados pela atividade industrial deverão estar de acordo com a NBR





Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE – SMMA
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
Av. Germano Hoffmann, 351 – Centro (54) 3520-7007

10.151, da ABNT, conforme determina a Resolução CONAMA Nº01, de 08/03/1990;

4.2 A empresa deverá manter os equipamentos de controle de emissões atmosféricas, operando adequadamente para garantir sua eficiência de maneira a evitar danos ao meio ambiente e incômodos à população;

4.3 Deverá ser implantado programa para o controle de poeiras oriundas da operação e trânsito de veículos dentro e fora da área minerada. A poeira proveniente da operação não pode ultrapassar os limites da área total do empreendimento.

4.4 As caçambas dos caminhões de transporte deverão estar obrigatoriamente cobertas com lonas, evitando assim queda do material transportado ao trafegarem em vias públicas.

4.5 A empresa tem prazo até o dia 15 de junho de 2021 para adequar os níveis de ruídos em relação às propriedades lindeiras (conforme item 4.1 desta licença). Deverão ser tomadas as medidas listadas no Plano de Medidas Suplementares apresentado (folha 23 do processo administrativo nº 2020/19630), inclusive respeitando os prazos estabelecidos pelo plano. A implementação de cada medida deverá ser documentada e apresentada à SMMA através de relatório descritivo e fotográfico colorido.

4.6 Dentro do prazo estabelecido no item 4.5, a empresa deverá apresentar laudo de ruídos em conformidade NBR 10.151 da ABNT.

5.0 Quanto ao uso do solo

5.1 A recuperação da área deverá iniciar com a efetiva recomposição do solo fértil, devendo, se necessário, ser importado caso o armazenado não seja suficiente, devendo também ter corrigida a sua fertilidade;

5.2 O solo removido durante o decapeamento será armazenado dentro da própria área minerada. As pilhas deverão ter altura máxima de 1,8 metros a fim de evitar sua compactação, não poderão ter inclinação excessiva e deverão ser cobertas por galhos ou lona para que o solo mantenha ao máximo as suas propriedades, e seja utilizado para a recuperação da área;

5.3 A disposição de estéreis e rejeitos deverá ser mantida na área delimitada para tal, sendo realizado controle efetivo para que sejam evitados processos de erosão ou deslizamentos. Este material deverá ser utilizado na reconfiguração topográfica da área degradada.

6.0 Quanto à Recuperação Ambiental

6.1 O projeto de recuperação de áreas degradadas deve ser implantado concomitante à atividade minerária;

6.2 Para controlar os processos erosivos e melhorar as condições do solo, estabilizando os taludes e as áreas onde não haja mais lavra, deverá ocorrer o plantio de espécies de cobertura de solo (gramíneas e leguminosas), preparando o local para a implantação da vegetação arbórea;

6.3 Deverá adensar a Área de Preservação Permanente, com espécies nativas frutíferas;

6.4 Deverão ser apresentados relatórios anuais (a contar da data de publicação desta licença) contemplando, em detalhes e com comprovação fotográfica, todas as medidas de manutenção e de controle ambiental implantadas;

Com vistas a solicitação da renovação da Licença de Operação, que deverá ser protocolada 60 dias antes da data do vencimento, deverão ser apresentados os seguintes documentos:

- a) Requerimento e formulário solicitando renovação da licença de Operação;
- b) Cópia da presente licença;
- c) Relatório geral da recuperação da área degradada;
- d) Comprovante de pagamento das taxas do Licenciamento ambiental;
- e) Relatório descritivo e fotográfico do empreendimento, demonstrando a área já minerada e a remanescente, as medidas de monitoramento de ruídos e de emissão de poeira, e as ações de controle de erosão e de recuperação da área degradada;



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE – SMMA
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
Av. Germano Hoffmann, 351 – Centro (54) 3520-7007

- f) Relatório fotográfico da cortina vegetal;
- g) ART do técnico responsável pelo encaminhamento da renovação;
- h) Laudo de ruídos e de sismografia, com interpretação dos dados, elaborado profissional habilitado (com ART), enquadrando o resultado às normas vigentes da ABNT.

Havendo alteração nos atos constitutivos, cópia da mesma deverá ser apresentada, a SMMA, sob pena do empreendedor acima identificado continuar com a responsabilidade sobre a atividade/empreendimento licenciado por este documento.

Este documento licenciatório perderá sua validade caso os dados fornecidos pelo empreendedor não correspondam à realidade ou prazos tenham sido descumpridos.

Esta licença só é válida para as condições contidas acima, até o dia **19 de fevereiro de 2025**.

A presente licença deve estar disponível no local da atividade licenciada para efeito de fiscalização.

Erechim, 19 de fevereiro de 2021

Cristiano Daniel Moreira

Secretário Municipal de Meio Ambiente

Responsável pelo Licenciamento Ambiental no Município de Erechim

Portaria nº 191/2021





5.1.2 REGISTRO ANM (DNPM)

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



Departamento Nacional de Produção Mineral

REGISTRO DE LICENÇA Nº 103/2016 - RS

O Superintendente do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM do Rio Grande do Sul, no uso de sua competência e de acordo com a Portaria Diretor Geral do DNPM nº 155, de 12/05/2016, DOU de 17/05/2016, e, ainda, considerando a Lei nº 6567, de 24 de setembro de 1978, resolve:

I - Autorizar o Registro da Licença Nº. 01/2013, expedida pela Prefeitura Municipal de Erechim, no Estado do Rio Grande do Sul, em nome de **Dourado Materiais de Construção Ltda. - EPP**, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda (CNPJ) sob o nº. 16.941.208/0001-45, com endereço na Rua Fortaleza, 34 - Bairro Copas Verdes, Município de Erechim, para extrair a substância mineral **Basalto**, numa área de **17,33 hectares**, em terrenos de Celso Oto Kerber e Regina Kerber Portes Cadore Furlanetto, Município de Erechim, no Estado do Rio Grande do Sul, delimitada por um polígono cujos vértices têm as seguintes coordenadas (Lat/Long):

-27°35'34"186/-52°11'44"717; -27°35'41"335/-52°11'44"717; -27°35'41"335/-52°11'50"005;
-27°35'41"497/-52°11'50"005; -27°35'41"497/-52°11'53"652; -27°35'41"822/-52°11'53"652;
-27°35'41"822/-52°11'57"300; -27°35'41"985/-52°11'57"300; -27°35'41"985/-52°12'00"947;
-27°35'42"147/-52°12'00"947; -27°35'42"147/-52°12'04"594; -27°35'44"437/-52°12'04"594;
-27°35'44"437/-52°12'10"646; -27°35'41"334/-52°12'10"646; -27°35'41"334/-52°12'12"800;
-27°35'38"897/-52°12'12"800; -27°35'38"897/-52°12'09"153; -27°35'34"673/-52°12'09"153;
-27°35'34"673/-52°11'59"306; -27°35'34"186/-52°11'59"306.

II - Este Registro de Licença referente ao processo **DNPM Nº 810.894/2013** tem prazo de validade até **28/06/2023**. - (Cód. 7.30)

III - Nos termos do art. 177 da Portaria DNPM nº 155/2016, a extração efetiva da substância mineral licenciada ficará condicionada à emissão e à vigência da licença ambiental de operação. Publique-se.

Porto Alegre, 22 de junho de 2016.


Sérgio Bizarro César
Superintendente do DNPM/RS



DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO - Seção 1

ISSN 1677-7042

Nº 114, segunda-feira, 19 de junho de 2023

DESPACHO Relação nº 219/2023

Fase de Licenciamento
Determina cumprimento de exigência- RAL RETIFICADOR/Prazo 30 dias(1739)
850.547/2017-CONCEBRAL CONSTRUTORA & COMERCIO DO BRASIL LTDA-OF.
N°15864/2023/DIFIS-PA/ANM
850.547/2017-CONCEBRAL CONSTRUTORA & COMERCIO DO BRASIL LTDA-OF.
N°19978/2023/DIFIS-PA/ANM
850.043/2011-IMPERADOR DA AREIA LTDA-OF. N°20087/2023/DIFIS-PA/ANM
850.043/2011-IMPERADOR DA AREIA LTDA-OF. N°20092/2023/DIFIS-PA/ANM

HUGO PAIVA TAVARES DE SOUZA
Gerente

DESPACHO Relação nº 220/2023

Fase de Requerimento de Pesquisa
O GERENTE REGIONAL DA AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO, no uso da competência delegada de que trata o Art. 1º, inciso I, alínea "a" da Portaria Nº 1056, de 30 de junho de 2022, e com fundamento no art. 15, do Decreto-lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967. (Código de Mineração), e no art. 2º, inciso XVII da Lei 13.575/2017, outorga o(s) seguinte(s) Alvará(s) de Pesquisa:(176)
850.807/2022 - NORTE LOCACOES LTDA - ALVARÁ Nº 5005/2023 - Destacado do Processo 850.298/2022 - ALVARÁ Nº 5102/2022 - Vencimento em 01/08/2022

HUGO PAIVA TAVARES DE SOUZA

DESPACHO Relação nº 221/2023

Fase de Autorização de Pesquisa
Retificação de despacho(1387)
850.262/2019-SOLO MINERAL EXTRAÇÃO DE AREIA LTDA ME - Publicado DOU de 24/05/2023, Relação nº 196, Seção 1, pág. 133- No processo 850.083/2022 cessionário, Onde se lê: "...GS EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AREIA LTDA..."Leia-se: "...GS EXTRACAO E COMERCIO DE AREIA LTDA..."
850.262/2019-SOLO MINERAL EXTRAÇÃO DE AREIA LTDA ME - Publicado DOU de 24/05/2023, Relação nº 196, Seção 1, pág. 133- No processo 850.084/2022 cessionário, Onde se lê: "...GS EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AREIA LTDA..."Leia-se: "...GS EXTRACAO E COMERCIO DE AREIA LTDA..."
850.262/2019-SOLO MINERAL EXTRAÇÃO DE AREIA LTDA ME - Publicado DOU de 24/05/2023, Relação nº 196, Seção 1, pág. 133- No processo 850.085/2022 cessionário, Onde se lê: "...GS EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AREIA LTDA..."Leia-se: "...GS EXTRACAO E COMERCIO DE AREIA LTDA..."
850.262/2019-SOLO MINERAL EXTRAÇÃO DE AREIA LTDA ME - Publicado DOU de 24/05/2023, Relação nº 196, Seção 1, pág. 133- No processo 850.086/2022 cessionário, Onde se lê: "...GS EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AREIA LTDA..."Leia-se: "...GS EXTRACAO E COMERCIO DE AREIA LTDA..."
850.262/2019-SOLO MINERAL EXTRAÇÃO DE AREIA LTDA ME - Publicado DOU de 24/05/2023, Relação nº 196, Seção 1, pág. 133- No processo 850.087/2022 cessionário, Onde se lê: "...GS EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AREIA LTDA..."Leia-se: "...GS EXTRACAO E COMERCIO DE AREIA LTDA..."
850.262/2019-SOLO MINERAL EXTRAÇÃO DE AREIA LTDA ME - Publicado DOU de 24/05/2023, Relação nº 196, Seção 1, pág. 133- No processo 850.155/2023 cessionário, Onde se lê: "...GS EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AREIA LTDA..."Leia-se: "...GS EXTRACAO E COMERCIO DE AREIA LTDA..."
850.262/2019-SOLO MINERAL EXTRAÇÃO DE AREIA LTDA ME - Publicado DOU de 24/05/2023, Relação nº 196, Seção 1, pág. 133- No processo 850.156/2023 cessionário, Onde se lê: "...GS EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AREIA LTDA..."Leia-se: "...GS EXTRACAO E COMERCIO DE AREIA LTDA..."
850.262/2019-SOLO MINERAL EXTRAÇÃO DE AREIA LTDA ME - Publicado DOU de 24/05/2023, Relação nº 196, Seção 1, pág. 133- No processo 850.157/2023 cessionário, Onde se lê: "...GS EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AREIA LTDA..."Leia-se: "...GS EXTRACAO E COMERCIO DE AREIA LTDA..."
850.262/2019-SOLO MINERAL EXTRAÇÃO DE AREIA LTDA ME - Publicado DOU de 24/05/2023, Relação nº 196, Seção 1, pág. 133- No processo 850.158/2023 cessionário, Onde se lê: "...GS EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AREIA LTDA..."Leia-se: "...GS EXTRACAO E COMERCIO DE AREIA LTDA..."
850.262/2019-SOLO MINERAL EXTRAÇÃO DE AREIA LTDA ME - Publicado DOU de 24/05/2023, Relação nº 196, Seção 1, pág. 133- No processo 850.159/2023 cessionário, Onde se lê: "...GS EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AREIA LTDA..."Leia-se: "...GS EXTRACAO E COMERCIO DE AREIA LTDA..."
850.262/2019-SOLO MINERAL EXTRAÇÃO DE AREIA LTDA ME - Publicado DOU de 24/05/2023, Relação nº 196, Seção 1, pág. 133- No processo 850.160/2023 cessionário, Onde se lê: "...GS EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AREIA LTDA..."Leia-se: "...GS EXTRACAO E COMERCIO DE AREIA LTDA..."
850.262/2019-SOLO MINERAL EXTRAÇÃO DE AREIA LTDA ME - Publicado DOU de 24/05/2023, Relação nº 196, Seção 1, pág. 133- No processo 850.161/2023 cessionário, Onde se lê: "...GS EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AREIA LTDA..."Leia-se: "...GS EXTRACAO E COMERCIO DE AREIA LTDA..."
850.262/2019-SOLO MINERAL EXTRAÇÃO DE AREIA LTDA ME - Publicado DOU de 24/05/2023, Relação nº 196, Seção 1, pág. 133- No processo 850.162/2023 cessionário, Onde se lê: "...GS EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AREIA LTDA..."Leia-se: "...GS EXTRACAO E COMERCIO DE AREIA LTDA..."
850.262/2019-SOLO MINERAL EXTRAÇÃO DE AREIA LTDA ME - Publicado DOU de 24/05/2023, Relação nº 196, Seção 1, pág. 133- No processo 850.163/2023 cessionário, Onde se lê: "...GS EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AREIA LTDA..."Leia-se: "...GS EXTRACAO E COMERCIO DE AREIA LTDA..."
850.262/2019-SOLO MINERAL EXTRAÇÃO DE AREIA LTDA ME - Publicado DOU de 24/05/2023, Relação nº 196, Seção 1, pág. 133- No processo 850.164/2023 cessionário, Onde se lê: "...GS EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AREIA LTDA..."Leia-se: "...GS EXTRACAO E COMERCIO DE AREIA LTDA..."
850.262/2019-SOLO MINERAL EXTRAÇÃO DE AREIA LTDA ME - Publicado DOU de 24/05/2023, Relação nº 196, Seção 1, pág. 133- No processo 850.165/2023 cessionário, Onde se lê: "...GS EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AREIA LTDA..."Leia-se: "...GS EXTRACAO E COMERCIO DE AREIA LTDA..."
850.262/2019-SOLO MINERAL EXTRAÇÃO DE AREIA LTDA ME - Publicado DOU de 24/05/2023, Relação nº 196, Seção 1, pág. 133- No processo 850.166/2023 cessionário, Onde se lê: "...GS EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AREIA LTDA..."Leia-se: "...GS EXTRACAO E COMERCIO DE AREIA LTDA..."
850.262/2019-SOLO MINERAL EXTRAÇÃO DE AREIA LTDA ME - Publicado DOU de 24/05/2023, Relação nº 196, Seção 1, pág. 133- No processo 850.167/2023 cessionário, Onde se lê: "...GS EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AREIA LTDA..."Leia-se: "...GS EXTRACAO E COMERCIO DE AREIA LTDA..."
850.262/2019-SOLO MINERAL EXTRAÇÃO DE AREIA LTDA ME - Publicado DOU de 24/05/2023, Relação nº 196, Seção 1, pág. 133- No processo 850.168/2023 cessionário, Onde se lê: "...GS EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AREIA LTDA..."Leia-se: "...GS EXTRACAO E COMERCIO DE AREIA LTDA..."
850.262/2019-SOLO MINERAL EXTRAÇÃO DE AREIA LTDA ME - Publicado DOU de 24/05/2023, Relação nº 196, Seção 1, pág. 133- No processo 850.082/2022 cessionário, Onde se lê: "...GS EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AREIA LTDA..."Leia-se: "...GS EXTRACAO E COMERCIO DE AREIA LTDA..."

HUGO PAIVA TAVARES DE SOUZA
Gerente

DESPACHO Relação nº 222/2023

Fase de Autorização de Pesquisa
Determina cumprimento de exigência - Prazo 60 dias(250)
850.321/2018-VALE DO ARAGUAIA CONCESSIONARIA DE AGUA MINERAL DO ESTADO DO PARA LTDA-OF. N°20569/2023/DIFIS-PA/ANM

HUGO PAIVA TAVARES DE SOUZA
Gerente

DESPACHO Relação nº 223/2023

Fase de Requerimento de Lavra
Determina cumprimento de exigência - Prazo 60 dias(361)
851.138/2020-BRASIL MARABA MINERADORA LTDA-OF. N°20526/2023/DIFIS-PA/ANM

HUGO PAIVA TAVARES DE SOUZA
Gerente

GERÊNCIA REGIONAL DA ANM NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

DESPACHO Relação nº 67/2023

Fase de Licenciamento
Despacho de retificação do Registro de Licença(741)
848.021/2017-WALTER MOUSINHO MOREIRA- Registro de Licença Nº 16/2017- Onde se lê: "...WALTER MOUSINHO MOREIRA-Licenciamento Nº16 de 18/09/2017- Vencimento em 05/06/2022...", Leia-se: "WALTER MOUSINHO MOREIRA-Licenciamento Nº16 de 18/09/2017-Vencimento em 13/01/2023..."

ROGER GARIBALDI MIRANDA
Gerente

GERÊNCIA REGIONAL DA ANM NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

DESPACHO Relação nº 153/2023

Fase de Autorização de Pesquisa
Determina o arquivamento definitivo do processo(279)
810.392/2019-SILVEIRA & SCHAUN LTDA.
Fase de Direito de Requerer a Lavra
Prorroga por 01 (um) ano o prazo para requerer a Concessão de Lavra(2243)
810.890/2014-ARGISUL MINERACAO LTDA
Fase de Licenciamento
Autoriza transformação do regime do Licenciamento para Autorização de Pesquisa(1285)
810.026/2019-2F COMERCIO DE EXTRACAO DE AREIA LTDA
810.061/2022-BRX MINERAÇÃO LTDA.
810.060/2022-BRX MINERAÇÃO LTDA.
810.024/2006-AREAL BAUMGARTEN LTDA
810.053/1999-ARO MINERACAO LTDA
810.063/2022-BRX MINERAÇÃO LTDA.
810.394/2021-BRX MINERAÇÃO LTDA.
810.395/2021-BRX MINERAÇÃO LTDA.
810.396/2021-BRX MINERAÇÃO LTDA.
Autoriza averbação da Prorrogação do Registro de Licença(742)
810.994/2017-ANTONIO KLASSEN ME- Registro de Licença Nº 112/2018 - Vencimento em 01/06/2028
810.894/2013-KERBERMIX MINERAÇÃO ERECHIM LTDA EPP- Registro de Licença Nº 103/2016 - Vencimento em 27/05/2028
811.015/2010-ALIPIO ANTONIO DA COSTA- Registro de Licença Nº 146/2010 - Vencimento em 24/05/2025
810.019/2003-BRITAGEM PADUENSE LTDA- Registro de Licença Nº 10038/2006 - Vencimento em 28/04/2028
810.059/2006-MAKMO TRANSPORTES LTDA- Registro de Licença Nº 100055/2006 - Vencimento em 26/05/2028
810.057/2015-MINERACAO ANDREAS LTDA- Registro de Licença Nº 45/2018 - Vencimento em 26/05/2028
810.552/2017-TPT MINERAÇÃO E TRANSPORTE LTDA- Registro de Licença Nº 206/2017 - Vencimento em 05/10/2025
810.348/2020-AUGUSTO DEBACCO GARCIA ME- Registro de Licença Nº 111/2020 - Vencimento em 29/05/2027
810.368/2014-BASALTO BAGESTON LTDA- Registro de Licença Nº 157/2014 - Vencimento em 28/05/2028
810.287/1996-JAZIDA OLIVEIRA COMERCIO E EXTRACAO DE AREIA LTDA- Registro de Licença Nº 1242/1996 - Vencimento em 23/05/2025
Determina cumprimento de exigência - Prazo 30 dias(718)
810.994/2017-ANTONIO KLASSEN ME-OF. N°20544/2023
811.015/2010-ALIPIO ANTONIO DA COSTA-OF. N°20545/2023
810.552/2017-TPT MINERAÇÃO E TRANSPORTE LTDA-OF. N°20546/2023
Fase de Registro de Extração
Autoriza prorrogação do prazo do Registro de Extração por 04 anos(926)
810.804/2018-MUNICIPIO DE ARROIO GRANDE-Registro de Extração N°47/2019 de 08/05/2019
Autoriza prorrogação do prazo do Registro de Extração por 05 anos(927)
811.159/2014-MUNICIPIO DE ILOPOLIS-Registro de Extração N°21/2015 de 20/03/2015
810.783/2014-MUNICIPIO DE SANTA BARBARA DO SUL-Registro de Extração N°104/2014 de 23/10/2014
811.030/2013-MUNICIPIO DE CANUDOS DO VALE-Registro de Extração N°52/2013 de 07/11/2013
Fase de Requerimento de Licenciamento
Indefere requerimento de Licenciamento - área onerada(2095)
810.672/2018-ROMANHA SUL EXTRAÇÃO E COMERCIO DE AREIA LTDA
Fase de Requerimento de Pesquisa
Indefere de plano o requerimento de Autorização de Pesquisa(101)
810.191/2023-BAZZAN & BAZZAN MINERACAO LTDA
Determina cumprimento de exigência - Prazo 60 dias(131)
810.196/2023-ARO MINERACAO LTDA-OF. N°19331/2023
810.200/2023-ARO MINERACAO LTDA-OF. N°19499/2023
810.075/2015-AREAL DO VALE LTDA-OF. N°20084/2023
Fase de Requerimento de Registro de Extração
Determina cumprimento de exigência - Prazo 30 dias(825)
810.203/2023-HORIZONTINA PREFEITURA-OF. N°20538/2023

JOSE EDUARDO DA COSTA DUARTE
Gerente
Interino



Este documento pode ser verificado no endereço eletrônico
<http://www.in.gov.br/autenticidade.html>, pelo código 05152023061900102

102

Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.





30/08/24, 13:33

Dados do Processo

COMUNICA BR	ACESSO À INFORMAÇÃO	PARTICIPE	LEGISLAÇÃO	ÓRGÃOS DO
-------------	---------------------	-----------	------------	-----------



Dados básicos do processo

Número do processo: 810.894/2013

NUP: 48401.810894/2013-85

Acesso SEI: [Clique aqui para acesso ao SEI.](#)

Área (ha): 17,33

Tipo de requerimento: Requerimento de Mudança de Regime para Licenciamento

Fase atual: Licenciamento

Ativo: Sim

Superintendência: Gerência Regional / RS

UF: RS

Unidade protocolizadora: RIO GRANDE DO SUL

Data Protocolo: 23/07/2013 09:22:00

Data Prioridade: 16/02/2012 08:38:46



Pessoas relacionadas:	Tipo de Relação	CPF/CNPJ	Nome	Responsabilidade/Representação	Prazo de Arrendamento	Data de Início	Data Final
	Titular/Requerente	16.941.208/0001-45	Kerbermix Mineração Erechim Ltda Epp			23/07/2013	

Número do processo de Cadastro da Empresa: 915.867/2012

Títulos:	Número	Descrição	Tipo do Título	Situação do Título	Data de publicação	Data Vencimento
	103	LCMN LICENCIAMENTO	Registro de Licença	Prorrogado	19/06/2023	27/05/2028
	103	LCMN LICENCIAMENTO	Registro de Licença	Outorgado	05/07/2016	28/06/2023

Substâncias:

Nome	Tipo de uso	Data de início	Data final	Motivo de encerramento
BASALTO	Brita	23/07/2013		

Municípios:

Nome
ERECHIM /RS

Condição de propriedade do solo:

Tipo
Propriedade de terceiros

Processos associados:

Processo	Titular	Tipo de associação	Data da associação	Data da desassociação	Processo Original	Observação
----------	---------	--------------------	--------------------	-----------------------	-------------------	------------





30/08/24, 13:33

Dados do Processo

63

810.894/2013	Kerbermix Mineração Erechim Ltda Epp	Mudança de Regime	23/07/2013		811.475/2012 *	
--------------	--------------------------------------	-------------------	------------	--	----------------	--

Documentos que compõem o processo:

Nenhuma informação sobre documentos apresentados para esse processo.

Eventos:

Descrição	Data	Observação	Publicação D.O.U
760 - LICEN/RAL ANO BASE APRESENTADO	27/02/2024	Integração RAL	
742 - LICEN/PRORROGAÇÃO REGISTRO LICENÇA AUTORIZADA	19/06/2023	Relação Relação SEÇÃO 1 - DESPACHOS - 153/2023 - Gerência Regional / RS - DESPACHOS do Gerente Regional - SEOUT-RS	Autoriza averbação da Prorrogação do Registro de Licença 810.894/2013-KERBERMIX MINERAÇÃO ERECHIM LTDA EPP- Registro de Licença N° 103/2016 - Vencimento em 27/05/2028
736 - LICEN/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO	15/06/2023	Evento inserido pelo Protocolo Digital, verifique o processo SEI correspondente	
720 - LICEN/CUMPRIMENTO EXIGÊNCIA PROTOCOLIZADO	09/06/2023	Evento inserido pelo Protocolo Digital, verifique o processo SEI correspondente	
718 - LICEN/EXIGÊNCIA PUBLICADA	19/05/2023	Relação Relação SEÇÃO 1 - DESPACHOS - 134/2023 - Gerência Regional / RS - DESPACHOS - Gerente Regional - SEOUT-RS	Determina cumprimento de exigência - Prazo 30 dias 810.894/2013-KERBERMIX MINERAÇÃO ERECHIM LTDA EPP-OF. N°16812/2023
755 - LICEN/PRORROGAÇÃO REGISTRO LICENÇA PROTOCOLIZADA	15/05/2023	Evento inserido pelo Protocolo Digital, verifique o processo SEI correspondente	
2505 - LICEN/PLANO DE FECHAMENTO DE MINA PROTOCOLIZADO	14/04/2022	Evento inserido pelo Protocolo Digital, verifique o processo SEI correspondente	
730 - LICEN/LICENCIAMENTO AUTORIZADO PUBLICADO	05/07/2016	Relação Relação SEÇÃO 1 - DESPACHOS - 57/2016 - Superintendência / RS - Despachos do Superintendente - Licenciamento e Reg. de Extração	Outorga o Registro de Licença com vigência a partir dessa publicação: 810.894/2013-DOURADO MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO LTDA EPP-Registro de Licença N°103/2016 de 22/06/2016-Vencimento em 28/06/2023
1400 - REQ LICEN/LICENÇA AMBIENTAL PROTOCOLIZADA	05/05/2016	Juntada 48401-001252/2016 - 35 do processo 810.894/2013 - Licença ambiental de instalação	
1400 - REQ LICEN/LICENÇA AMBIENTAL PROTOCOLIZADA	26/11/2015	Juntada 48401-004217/2015 - 97 do processo 810.894/2013 - Licença Ambiental	
1400 - REQ LICEN/LICENÇA AMBIENTAL PROTOCOLIZADA	24/09/2015	Juntada 48401-003397/2015 - 90 do processo 810.894/2013 - Cumprimento de exigência	
1172 - REQ LICEN/PRORROGAÇÃO PRAZO EXIGÊNCIA SOLICITADO	26/08/2015	Juntada 48401-003023/2015 - 74 do processo 810.894/2013 - Prorrogação do prazo cumprimento exigência	
1155 - REQ LICEN/EXIGÊNCIA PUBLICADA	28/07/2015	Relação Relação SEÇÃO 1 - DESPACHOS - 70/2015 - Superintendência / RS - Despachos do Superintendente	Determina cumprimento de exigência - Prazo 30 dias 810.894/2013-DOURADO MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO LTDA EPP-OF. N°1250/2015
1400 - REQ LICEN/LICENÇA AMBIENTAL PROTOCOLIZADA	03/06/2015	Juntada 48401-001796/2015 - 16 do processo 810.894/2013 - Licença ambiental de instalação	
700 - REQ LICEN/REQUERIMENTO LICENCIAMENTO PROTOCO	23/07/2013		

IMPORTANTE: este serviço possui caráter meramente informativo e, portanto, não dispensa o uso dos instrumentos oficiais pertinentes para





5.1.3 RESULTADOS DE ENSAIOS

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



BIANCO TECNOLOGIA DO CONCRETO

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 0261/2019

INTERESSADO:

KERBERMIX
Att, Sr. Jeferson Fochesatto
Telefone: (54) 99202-7323/ 3522-0062
E-mail: jeferson@kerbermix.com.br

TRABALHO:

1. Avaliação de durabilidade pelo emprego de soluções de Sulfato de Sódio ou de Magnésio – DNER – ME 089/94.
2. Ensaio de Abrasão “Los Angeles”- NBR NM 51:2001/DNER ME 035:1998.
3. Índice de Forma de Agregado Graúdo Pelo Método do Paquímetro (DNER - ME 86/94);
4. Determinação do índice de lamelaridade – DAER/RS-EL 108/01;
5. Emulsão asfáltica - NBR 14249/2007;
6. Determinação expedita da resistência a água (adesividade) sobre agregados graúdos - NBR 14329/1999.

**AMOSTRA /
IDENTIFICAÇÃO:**

Amostra de Agregado Graúdo:
⇒ Amostra → Brita 1

DATA DE ENTRADA: 30 de Janeiro

**PERÍODO DE
ENSAIO:** 28 de Março à 12 de Abril de 2019

RESULTADOS:

(Nas folhas seguintes)

.../Cont. Fl. 2



BIANCO TECNOLOGIA DO CONCRETO

/...Cont. **RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 0261/2019 (Fl. 2)**
ENSAIOS DE AGREGADO – “KERBERMIX”

RESULTADOS OBTIDOS:

1 - ENSAIO DE DURABILIDADE – DNER ME 089/ 94:

→ Para a determinação da resistência á desintegração do agregado, foi utilizado a solução de Sulfato de Magnésio Heptaidratado ($MgSO^4 \cdot 7H_2O$) – Densidade entre 1,295 e 1,308 g/cm³.

MATERIAL RETIDO NA PENEIRA DE 4,8mm:

Composição granulométrica			Peso das frações antes do ensaio (g)	Perda da fração após ensaio (%)	Perda corrigida com base na granulometria (% corrigida)
Passando (mm)	Retido (mm)	Retido (%)			
63,5	38,0	-	-	-	-
38,0	19,0	0,8	-	0,67	0,01
19,0	9,5	79,5	1000,5	0,67	0,53
9,5	4,8	19,7	300,7	0,83	0,16
Total		100,0	-	-	0,70
PORCENTAGEM TOTAL DE DESINTEGRAÇÃO DO AGREGADO				0,70%	

2 - ENSAIO DE ABRASÃO “LOS ANGELES” - NM 51:2001 / DNER ME 035:1998:

Amostra	Faixa Granulométrica	Massa das frações antes do ensaio (g)	Massa das frações após o ensaio (g)	Perda de Massa (%) Índice de Abrasão “Los Angeles”
Brita 1	"B"	5001,5	4470,7	10,61%

3 - DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE FORMA DE AGREGADO GRAÚDO PELO MÉTODO DO PAQUÍMETRO - NBR 7809:2008:

Índice de forma =	1,903
-------------------	-------

.../Cont. Fl. 3



BIANCO TECNOLOGIA DO CONCRETO

I...Cont. **RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 0261/2019 (Fl. 3)**
ENSAIOS DE AGREGADO – “KERBERMIX”

4 – DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE LAMELARIDADE – DAER/ RS-EL 108/01:

Peneiras		% que passa	Passando na peneira	Retido na peneira	% das frações	Peso da fração	Peso do material que passa de cada fração	Índice de lamelaridade de cada fração	Índice de lamelaridade ponderado de cada fração
Polegadas	mm								
2 1/2"	63,00								
2"	50,00		2 1/2"	2"					
1 1/2"	37,50		2"	1 1/2"					
1 1/4"	31,50		1 1/2"	1 1/4"					
1"	25,00	100,0	1 1/4"	1"					
3/4"	19,00	99,2	1"	3/4"	0,8				
1/2"	12,50	49,6	3/4"	1/2"	49,6	581,4	108,3	18,6	923,9
3/8"	9,50	19,7	1/2"	3/8"	29,9	240,8	30,8	12,8	382,4
1/4"	6,30	0,4	3/8"	1/4"	19,3	130,7	8,0	6,1	118,1
				Σ=	99,60			Σ=	1424,5
Índice de Lamelaridade do agregado (%)=								14,3	

5 - EMULSÃO ASFALTICA - NBR 14249/2007:

Emulsões	% recoberta com a película asfáltica	Adesividade
RR – 1C	100%	Satisfatório
RM – 1C	100%	Satisfatório

.../Cont. Fl. 4



BIANCO TECNOLOGIA DO CONCRETO

I...Cont. **RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 0261/2019 (Fl. 4)**
ENSAIOS DE AGREGADO – “KERBERMIX”

6 - DETERMINAÇÃO EXPEDITA DA RESISTÊNCIA Á AGUA (ADESIVIDADE) SOBRE AGREGADOS GRAÚDOS - NBR 14329/99:

Ligantes	% recoberta com a película asfáltica	Adesividade
CAP.50/70 Puro	80%	Insatisfatório
CAP.50/70 + 0,2% Compadop	95%	Insatisfatório
CAP.50/70 + 0,4% Compadop	100%	Satisfatório
CAP.50/70 + 0,6% Compadop	100%	Satisfatório

EXIGÊNCIAS NORMATIVAS - NBR 7211:2009 / DNER EM 037:1997:

⇒ ABRASÃO “LOS ANGELES” → Deve ser inferior a 50%.

⇒ DURABILIDADE → Não deve apresentar perda superior a 12%.

Nota: Tal exigência pode ser dispensada para agregados destinados ao emprego em concretos para estruturas que não sejam expostas às intempéries.

⇒ ÍNDICE DE FORMA → Deve ser inferior a 3,00.

Curitiba, 15 de Abril de 2019

Engº Mauro Teixeira de Freitas Bianco
CREA – PR Nº 6979-D



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 0509/2023

PROPOSTA Nº 0196/2023

INTERESSADO:

KERBERMIX

A/C: Jeferson Fochesatto

FONE: (54) 9 9202-7323/ 3522-0062

E-MAIL: jeferson@kerbermix.com.br

**MÉTODO DE
ENSAIO**

1. Avaliação de durabilidade pelo emprego de soluções de Sulfato de Sódio ou de Magnésio – DNER – ME 089/94;
2. Determinação expedita da resistência a água (adesividade) sobre agregados graúdos – NBR 14329/1999.
3. Massa específica e massa específica aparente - ABNT NBR NM 53:

**AMOSTRA /
IDENTIFICAÇÃO:**

⇒ Brita 1

DATA DE ENTRADA: 19 de Maio de 2023.

**PERÍODO DE
ENSAIO:**

22 de Maio a 21 de Junho de 2023.

RESULTADOS:

(nas folhas seguintes...)

.../Cont. Fl. 2



/...Cont. RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 0509/2023(FI. 2/3)
ENSAIOS DE AGREGADOS – KERBERMIX

1. AVALIAÇÃO DE DURABILIDADE PELO EMPREGO DE SOLUÇÕES DE SULFATO DE SÓDIO OU DE MAGNÉSIO - (DNER ME – 089/ 94):

⇒ **MATERIAL PASSADO NA PENEIRA DE 4,8mm:**

Composição granulométrica			Porcetagem de perda da fração após ensaio (%)	Porcentagem de perda corrigida com base na granulometria (%)
Passando (mm)	Retido (mm)	Retido (%)		
63,5	37,5	-	-	-
37,5	19,0	3,00	-	-
19,0	9,5	82,14	4,32	3,55
9,5	4,8	14,62	8,53	1,25
Porcentagem Total (%)				4,8%

2. EMULSÃO ASFALTICA - NBR 14249/2007:

Emulsões	% recoberta com a película asfáltica
RR – 1C	100%
RM – 1C	100%

2.1 DETERMINAÇÃO EXPEDITA DA RESISTÊNCIA Á ÁGUA (ADESIVIDADE) SOBRE AGREGADOS GRAÚDOS - NBR 14329/99:

Ligantes	% recoberta com a película asfáltica
CAP. 50/70 (Puro)	95%
CAP.(50/70) + 0,2% Compadop	100%
CAP.(50/70) + 0,4% Compadop	100%
CAP.(50/70) + 0,6% Compadop	100%

.../Cont. FI. 3



/...Cont. RELATÓRIO DE ENSAIO N° 0509/2023(FI. 3/3)
ENSAIOS DE AGREGADOS – KERBERMIX

3. MASSA ESPECÍFICA E MASSA ESPECÍFICA APARENTE - ABNT NBR NM 52:

	1º determinação =	2º determinação =	Média =
Massa específica do agregado seco (g/cm³) *1	3,004	3,001	3,003
Massa específica do agregado na condição saturada superfície seca (g/cm³) *1	2,929	2,930	2,930
Massa específica aparente (g/cm³) *1	2,892	2,894	2,893
Absorção de água (%) *2	1,29	1,23	1,26

Obs *1: Os resultados dos ensaios realizados com a mesma amostra não devem diferir em mais de 0,02 g/cm³.

Obs *2: Os resultados dos ensaios realizados com a mesma amostra não devem diferir em mais de 0,3%.

Curitiba, 22 de Junho de 2023.

Mauro Teixeira de Freitas Bianco
Eng. Mauro Teixeira de Freitas Bianco
CREA – PR N° 6979-D



5.2 ANDREETTA E CIA LTDA

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



5.2.1 LICENÇA DE OPERAÇÃO

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



Processo nº 74

4358-05.67 / 18.8

LO Nº

01142 / 2019

LICENÇA DE OPERAÇÃO

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental, criada pela Lei Estadual nº 9.077 de 04/06/90, registrada no Ofício do Registro Oficial em 01/02/91, e com seu Estatuto aprovado pelo Decreto nº 51.761, de 26/08/14, no uso das atribuições que lhe confere a Lei nº 6.938, de 31/08/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 06/06/90 e com base nos autos do processo administrativo nº 4358-05.67/18.8 concede a presente LICENÇA DE OPERAÇÃO.

I - Identificação:

EMPREENDEDOR RESPONSÁVEL: 37585 - ANDREETTA E CIA LTDA

CPF / CNPJ / Doc Estr: 87.606.372/0003-06

ENDEREÇO: VILA RIO TIGRE, S/N
DISTRITO INDUSTRIAL
99700-000 ERECHIM - RS

EMPREENDIMENTO: 13961

LOCALIZAÇÃO: ARROIO DO TIGRE
ERECHIM - RS

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Latitude: -27,66230000 Longitude: -52,22860000

A PROMOVER A OPERAÇÃO RELATIVA À ATIVIDADE DE: LAVRA DE ROCHA PARA USO IMEDIATO NA CONSTRUÇÃO CIVIL - A CÉU ABERTO, COM USO DE EXPLOSIVOS, COM BRITAGEM E COM RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA

RAMO DE ATIVIDADE: 530,06

MEDIDA DE PORTE: 36,00 poligonal útil em hectares (ha)

DNPM nº: 810365/2009

II - Condições e Restrições:

1. Quanto ao Empreendimento:

- 1.1- esta Licença foi gerada em cumprimento a Portaria nº 46/2015, de 12 de maio de 2015;
- 1.2- a poligonal do título minerário deverá estar materializada por marcos fixos (madeira ou cimento), na cor vermelha ou laranja, com espaçamento de cinquenta (50) metros entre eles;
- 1.3- conforme o RCA/PCA aprovado, o pit de lavra compreenderá uma área máxima de 6,4 hectares, inserida dentro dos limites da poligonal do título minerário. Deverá ocorrer o isolamento da área a ser minerada, protegendo-a do acesso de pessoas estranhas, evitando assim sua utilização indiscriminada por terceiros;
- 1.4- a lavra terá início na cota altimétrica superior 673 m (conforme planialtimetria apresentada no RCA/PCA), com desenvolvimento para a direção Norte (N). Esta bancada terá altura inicial de 16 m e terá a sua base na cota 657 m, posteriormente será dividida em duas bancadas. A segunda bancada terá cota altimétrica superior de 657 m, e a cota inferior com 647m configurando uma diferença de nível total de 10 m. A configuração final da lavra será em três bancadas.
- 1.5- durante a fase de lavra, e na configuração final, os taludes das bancadas deverão ser mantidos com altura máxima de 10 metros, com variação de até 20% (vinte por cento), inclinação máxima de 80° e bermas com largura mínima de 4,0 (quatro) metros;
- 1.6- os taludes cujas alturas excedam esse limite deverão ser subdivididos, com a formação de bancadas intermediárias, considerando o disposto nas condições acima;
- 1.7- a disposição de estêreis e rejeitos deverá ser mantida somente no interior da área licenciada, em local delimitado para tal, sendo realizado controle efetivo para que sejam evitados processos de erosão ou deslizamentos;

LO Nº 01142 / 2019

Gerado em 25/02/2019 09:24:14

Id Doc 968855

Folha 1/4



- 1.8- a drenagem de toda a área de extração, incluindo a área de decapeamento, deverá ser disciplinada de forma que as águas superficiais sejam direcionadas para bacia(s) de decantação de sedimentos, construída(s) em local(is) topograficamente favorável(is). A(s) bacia(s) deverá(ao) ser desobstruída(s) periodicamente;
- 1.9- manter o RCA/PCA aprovado no local da atividade, bem como o pessoal de operação informado quanto à perfeita implementação das condições e restrições da presente licença;

2. Quanto à Localização:

- 2.1- o empreendimento apresenta como vértice de amarração as Coordenadas Lat -27°39'32,958"/Long -52°13'26,330"

3. Quanto ao Uso de Explosivos:

- 3.1- o desmonte da rocha deverá considerar o plano de fogo e a ART a ele vinculada, devendo ser respeitados todos os processos de monitoramento a ele inerentes;
- 3.2- a área deverá ser sinalizada com placas informando sobre as detonações e seus horários, bem como à restrição da circulação de pessoas estranhas ao local;
- 3.3- deverá ser considerado o Decreto Federal n° 3.665 de 20 de novembro de 2000, com relação às distâncias mínimas existentes entre as residências, ferrovias, rodovias e os depósitos de explosivos em função da quantidade de explosivos, acessórios e cordéis detonantes presentes nos depósitos, se houver;
- 3.4- os impactos ambientais oriundos do desmonte com explosivos (pressão acústica, vibrações, ultralancamentos) deverão ser monitorados periodicamente, através de métodos geofísicos ou sistemas que forneçam, com a maior segurança possível, parâmetros a serem estabelecidos para que haja uma minimização desses impactos;
- 3.5- a empresa deverá armazenar todos os relatórios referentes às detonações realizadas no empreendimento (planilhas de fogo), contendo, inclusive, os monitoramentos ambientais que foram julgados necessários;
- 3.6- anualmente (a contar da data de publicação desta licença), apresentar na FEPAM cópia de todos os relatórios referentes às detonações realizadas no empreendimento (planilhas de fogo) durante o período, caracterizando as medidas de controle ambiental implantadas, relacionando-as ao plano de fogo apresentado e com as alturas máximas de bancada aprovadas no PCA;

4. Quanto ao Beneficiamento de Minérios:

- 4.1- esta licença autoriza a operação de equipamento de britagem fixo, primária e secundária, uso de correias transportadoras para classificação em peneiras fixas, localizado nas coordenadas geográficas LAT -27.661099° / LONG -52.228794°;
- 4.2- o britador somente poderá beneficiar minério proveniente de lavra com licenciamento ambiental;
- 4.3- a disposição das pilhas de minério beneficiado deverá ser mantida na área delimitada, sendo realizado um controle efetivo para que sejam evitados processos de erosão ou deslizamentos;
- 4.4- a emissão de particulados será controlada através do uso contínuo de sistemas de abatimento de poeiras por aspersão de água junto aos principais focos de geração;

5. Quanto à Preservação e Conservação Ambiental:

- 5.1- deverão ser mantidas e preservadas as Áreas de Preservação Permanente - APP's definidas na Lei Federal n° 12.651, de 25 de maio de 2012, alterada pela Lei Federal n° 12.727, de 17 de outubro de 2012, nas Resoluções CONAMA n.° 302/2002, de 20 de março de 2002, e CONAMA n.° 303/2002, de 20 de março de 2002, Leis Estaduais n.° 9.519, de 21 de janeiro de 1992 (Código Florestal do Estado do Rio Grande do Sul) e n.° 11.520 de 03 de agosto de 2000 (Código Estadual do Meio Ambiente);
- 5.2- esta licença não autoriza a supressão de vegetação nativa na área alvo deste licenciamento;
- 5.3- fica proibida a utilização de fogo e de processos químicos para todas as formas de intervenções na vegetação nativa;
- 5.4- não poderão ocorrer obras, instalações ou lavra de bem mineral em área de Reserva Legal averbada ou proposta para a averbação;
- 5.5- como medida compensatória proposta no RCA/PCA, durante a vigência desta licença, deverá ser executado o plantio de 150 (cento e cinquenta) mudas arbóreas nativas da região na porção da APP em recuperação, com vistas a reposição de mudas e ao adensamento da vegetação já existente;
- 5.6- as mudas florestais a serem implantadas deverão apresentar estado fitossanitário adequado, de tamanho mínimo de 0,5 metros, no qual não pode ser verificado processo de desfolhamento, galhos danificados, troncos curvados e intensa ramificação baixa;
- 5.7- não poderá ocorrer perdas superiores a 10% (dez por cento) no plantio total proposto para a compensação ambiental e adensamento da vegetação ciliar;
- 5.8- os exemplares de Araucaria angustifolia presentes nessa área, incluindo os plantados por conta de compensação ambiental, deverão ser integralmente mantidos e preservados em suas condições naturais, conforme Lei Estadual n.° 9.519, de 21 de janeiro de 1992, Lei Estadual n.° 11.026, de 05 de novembro de 1997, Lei Estadual n.° 11.520, de 03 de agosto de 2000 (Código



Estadual do Meio Ambiente), Decreto Estadual n.º 42.099, de 31 de dezembro de 2002, e Laudo de Cobertura Vegetal apresentado a esta Fundação sob ART n.º 2011/13879- CRBio/3ª Região;

76

6. Quanto à Recuperação Ambiental:

- 6.1- todos os rejeitos oriundos da atividade de extração, a partir da emissão desta licença, deverão ser usados prioritariamente na recuperação da topografia da área minerada;
- 6.2- a recuperação da área degradada iniciará com a reconfiguração da topografia, considerando os parâmetros acima descritos. Após, deverá ser disposto sobre as bancadas e praça de mineração o solo orgânico armazenado. Caso a quantidade armazenada de solo orgânico não seja suficiente, deverá ser importada quantidade necessária para a recuperação, informando a procedência do mesmo (áreas licenciadas);
- 6.3- o solo orgânico a ser espalhado na área deverá ter sua fertilidade corrigida e conter banco de sementes de espécies de cobertura de solo (gramíneas) nativas, a fim de proporcionar a revegetação espontânea do local e impedir processos erosivos;
- 6.4- com vistas a garantir a fixação do solo orgânico disposto e evitar a deflagração de processos erosivos, deverá ser implantado sistema de drenagem no topo e base de cada bancada, de modo a coletar as águas pluviais e conduzi-las para bacias de decantação de sedimentos. Implantar dispositivos dissipadores de energia de fluxo nos locais com declividade elevada;
- 6.5- o projeto de recuperação de áreas degradadas deverá ser implantado concomitante à atividade minerária;
- 6.6- a suspensão temporária da atividade não implica na paralisação da implantação das medidas de controle ambiental previstas nesta licença;
- 6.7- deverá haver monitoramento ambiental, e orientação técnica periódica, para a efetiva reabilitação do sítio antropizado;
- 6.8- deverão ser apresentados relatórios anuais (a contar da data de publicação desta licença) contemplando, em detalhes e com comprovação fotográfica, todas as medidas de manutenção e de controle ambiental implantadas, discutindo item a item desta licença;
- 6.9- caso a empresa encerre as atividades no final do período de vigência desta licença, deverá solicitar renovação da LO somente para a atividade de recuperação ambiental, considerando o já disposto no RCA/PCA aprovado;

7. Quanto às Emissões Atmosféricas:

- 7.1- deverão ser implantadas medidas para o controle de poeiras oriundas da operação e trânsito de veículos dentro e fora da área do empreendimento: pavimentação, umectação, etc.;
- 7.2- as caçambas dos caminhões de transporte deverão estar obrigatoriamente cobertas com lonas, evitando assim queda do material transportado ao trafegarem em vias públicas;

8. Quanto aos Óleos Lubrificantes:

- 8.1- todo o óleo lubrificante usado ou contaminado deverá ser coletado e destinado à reciclagem por meio do processo de rerrefino; conforme determina a Resolução CONAMA n.º 362, de 23 de junho de 2005, Arts. 1º, 3º e 12;
- 8.2- fica proibida a destinação de embalagens plásticas de óleos lubrificantes pós-consumo em aterros urbanos, aterros industriais ou incineração no Estado do Rio Grande do Sul, devendo as mesmas ser destinadas à reciclagem, a ser realizada pelos fabricantes e distribuidores (atacadistas), conforme a Portaria SEMA/FEPAM n.º 001/2003, publicada no DOE de 13/05/2003;
- 8.3- caso a empresa adquira óleo lubrificante em embalagens plásticas apenas no comércio varejista, deverá fazer a devolução voluntária no ponto de compra. O comércio varejista de óleos lubrificantes (lojas, supermercados. etc.) não realiza a coleta das embalagens, mas é ponto de coleta dos seus fornecedores imediatos;

9. Quanto aos Resíduos Sólidos:

- 9.1- fica proibida a queima, a céu aberto, de resíduos sólidos de qualquer natureza, ressalvadas as situações de emergência sanitária, reconhecidas por esta Fundação;
- 9.2- os resíduos sólidos gerados deverão ser segregados, identificados, classificados e acondicionados para armazenagem temporária na área objeto deste licenciamento, observando a NBR 12.235 e a NBR 11.174, da ABNT, em conformidade com o tipo de resíduo, até posterior destinação final dos mesmos;
- 9.3- a empresa deverá verificar o licenciamento ambiental das empresas, inclusive Centrais de recebimento de resíduos, para as quais seus resíduos são encaminhados e atentar para o seu cumprimento, pois, conforme o Artigo 9º do Decreto Estadual n.º 38.356 de 01/04/98, a responsabilidade pela destinação adequada dos mesmos é da fonte geradora, independente da contratação de serviços de terceiros;

10. Quanto à Publicidade da Licença:

- 10.1- deverá ser fixada junto ao empreendimento, em local de fácil visibilidade, placa para divulgação do licenciamento ambiental, conforme modelo disponível no site da FEPAM, www.fepam.rs.gov.br. A placa deverá ser mantida durante todo o período de



vigência desta licença;

77

III - Documentos a apresentar para renovação desta Licença:

- 1- cópia desta licença;
- 2- cópia da licença da Prefeitura Municipal em vigor;
- 3- cópia do Registro de Licença, Permissão de Lavra Garimpeira ou Registro de Extração em vigor, junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM);
- 4- Relação de Documentos disponível em "Licença de Operação - LO - Extração Mineral" na home-page da FEPAM: www.fepam.rs.gov.br. A documentação deverá ser organizada na ordem em que consta nesta Relação;
- 5- relatório operacional das atividades licenciadas e medidas de controle ambiental implantadas, contemplando relatório fotográfico de cada etapa;
- 6- RCA/PCA atualizado e com as alterações propostas pela FEPAM;
- 7- atualização da planta planialtimétrica (esc. 1:2.000 ou maior), orientada segundo o norte geográfico, a escala, contendo a delimitação do polígono a ser requerido junto ao DNPM, com suas coordenadas geográficas (datum SIRGAS 2000), a delimitação da vegetação nativa existente, a(s) frente(s) de lavra prevista (s), a direção e o sentido de avanço de lavra, a localização do depósito de minério, estéreis e do solo, bacia(s) de decantação de sedimentos, canaletas de condução das águas pluviais, áreas de plantio compensatório e cortinamento vegetal, assim todos os elementos constituintes da área em questão;
- 8- ART - Anotação de Responsabilidade Técnica da área de biota (Biólogo/Eng. Agrônomo/Eng. Florestal) e do meio físico (Geólogo/Eng. Minas) de execução (ou de cargo e função), acompanhamento e implantação das medidas mitigadoras e compensatórias no PCA;
- 9- comprovante de pagamento dos custos dos Serviços de Licenciamento Ambiental, conforme Tabela de Custos disponível no site da FEPAM: www.fepam.rs.gov.br

Havendo alteração nos atos constitutivos, a empresa deverá apresentar, imediatamente, cópia da mesma à FEPAM, sob pena do empreendedor acima identificado continuar com a responsabilidade sobre a atividade/empreendimento licenciada por este documento.

Qualquer alteração na representação do empreendedor ou alteração do endereço para recebimento de correspondência da FEPAM, deverá ser imediatamente informada à mesma.

Esta licença é válida para as condições acima até 25 de fevereiro de 2024, caso ocorra o descumprimento das condições e restrições desta licença, o empreendedor estará sujeito às penalidades previstas em Lei.

Esta licença não dispensa nem substitui quaisquer alvarás ou certidões de qualquer natureza exigidos pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal, nem exclui as demais licenças ambientais.

Esta licença deverá estar disponível no local da atividade licenciada para efeito de fiscalização.

Data de emissão: Porto Alegre, 25 de fevereiro de 2019.

Este documento é válido para as condições acima no período de 25/02/2019 a 25/02/2024.

A renovação desta licença deve ser requerida com antecedência mínima de 120 dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença, conforme Art. 14 § 4.º da Lei Complementar nº 140, de 08/12/2011.

Este documento foi certificado por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada, garantida integridade de seu conteúdo e está à disposição no site www.fepam.rs.gov.br.

fepam®.



25043500010544

78



Nome do arquivo: wujrhdnl.n4f

Autenticidade: Documento Íntegro



DOCUMENTO ASSINADO POR	DATA	CPF/CNPJ	VERIFICADOR
Renato das Chagas e Silva	26/02/2019 09:22:00 GMT-03:00	39553094015	Assinatura válida

Documento eletrônico assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.



5.2.2 REGISTRO ANM (DNPM)

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



09/02/2023, 20:15

Dados do Processo

80

Unidade protocolizadora: RIO GRANDE DO SUL

Data Protocolo: 22/05/2009 15:29:00

Data Prioridade: 22/05/2009 15:28:35

Pessoas relacionadas:

Tipo de Relação	CPF/CNPJ	Nome	Responsabilidade/Representação	Prazo de Arrendamento	Data de Início	Data Final
Titular/Requerente	87.606.372/0001-44	Andreetta & Cia Ltda			22/05/2009	
Representante Legal	***.271.390-**	Marcelo Bento Kops			22/05/2009	
Responsável Técnico	***.271.390-**	Marcelo Bento Kops			22/05/2009	

Número do processo de Cadastro da Empresa:

910.840/2008

Títulos:

Número	Descrição	Tipo do Título	Situação do Título	Data de publicação	Data Vencimento
1092	LCMN LICENCIAMENTO	Registro de Licença	Outorgado	21/08/2009	27/10/2028

Substâncias:

Nome	Tipo de uso	Data de início	Data final	Motivo de encerramento
BASALTO	Brita	22/05/2009		

Municípios:

Nome
ERECHIM /RS

Condição de propriedade do solo:

Tipo
Proprietário da área

Processos associados:

Nenhum processo associado.

Documentos que compõem o processo:

Documento	Data de protocolo
Memorial descritivo	22/05/2009
Planta de situação da área	22/05/2009
Planta de detalhe da área	22/05/2009
Licença (s) municipal (is)	22/05/2009
Assentimento ent. pública- área pública	22/05/2009
Visto do CREA jurisdição area da jazida	22/05/2009
Declaração de propriedade do solo	22/05/2009
Prova de recolhimento de emolumentos	22/05/2009
Autorização do proprietário do solo	22/05/2009
Instrumento de mandato de procuração	22/05/2009
Comprovação da nacionalidade brasileira	22/05/2009
A.R.T. do memorial descritivo	22/05/2009
A.R.T. da planta de situação/detalhe	22/05/2009
Prova nº registro no org.de reg. comércio	22/05/2009
Prova do nº de inscrição no CNPJ	22/05/2009

Eventos:

Descrição	Data
736 - LICEN/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO	03/01/2023
694 - PAGAMENTO VISTORIA FISCALIZAÇÃO EFETUADO	03/01/2023
736 - LICEN/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO	01/12/2022
720 - LICEN/CUMPRIMENTO EXIGÊNCIA PROTOCOLIZAD	23/02/2022
718 - LICEN/EXIGÊNCIA PUBLICADA	24/01/2022
1213 - LICEN/RETIFICAÇÃO REGISTRO DE LICENÇA REQUERIDA	04/06/2021
736 - LICEN/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO	05/10/2018
736 - LICEN/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO	15/08/2018
736 - LICEN/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO	15/08/2018
736 - LICEN/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO	15/08/2018
736 - LICEN/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO	29/12/2017
736 - LICEN/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO	03/03/2017





25043500010544

09/02/2023, 20:15

Dados do Processo

736 - LICEN/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO	21/11/2016	81
1401 - LICEN/LICENÇA AMBIENTAL PROTOCOLIZADA	05/05/2015	
694 - PAGAMENTO VISTORIA FISCALIZAÇÃO EFETUADO	21/10/2014	
694 - PAGAMENTO VISTORIA FISCALIZAÇÃO EFETUADO	28/07/2014	
1401 - LICEN/LICENÇA AMBIENTAL PROTOCOLIZADA	22/07/2014	
1401 - LICEN/LICENÇA AMBIENTAL PROTOCOLIZADA	22/07/2014	
1401 - LICEN/LICENÇA AMBIENTAL PROTOCOLIZADA	22/07/2014	
720 - LICEN/CUMPRIMENTO EXIGÊNCIA PROTOCOLIZAD	27/08/2010	
730 - LICEN/LICENCIAMENTO AUTORIZADO PUBLICADO	21/08/2009	
1154 - REQ LICEN/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO	10/07/2009	
700 - REQ LICEN/REQUERIMENTO LICENCIAMENTO PROTOCO	22/05/2009	

IMPORTANTE: este serviço possui caráter meramente informativo e, portanto, não dispensa o uso dos instrumentos oficiais pertinentes para produção de efeitos legais. As informações são disponibilizadas no momento e na forma em que são inseridas na base de dados pelos servidores e colaboradores do DNPM.



© Todos os Direitos Reservados - 2020





5.2.3 RESULTADOS DE ENSAIOS

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



ÁREA DE ENSAIOS – CONCRETO

CERTIFICADO DE ENSAIO Nº 132052

Amostra nº:	096/20	Data de entrada:	24 / 09 / 2020
Interessado:	ANDREETTA & Cia. Ltda.		
Referência:	Ensaio de avaliação – Erechim/RS		

Material declarado:	Amostra de Agregados Graúdos (Brita ¾" e 3/8") e amostras de Agregados Miúdos (Pó Fino e Pó Médio)
Objetivo:	Determinação do desgaste por Abrasão "Los Angeles", Durabilidade (Sanidade), Índice de Forma e Equivalente de Areia

1. INTRODUÇÃO

Este certificado apresenta os resultados da determinação do desgaste por Abrasão "Los Angeles", Durabilidade (Sanidade) e Índice de Forma de amostras de agregados graúdos (Brita ¾" e 3/8") e equivalente de areia de amostras de agregados miúdos (Pó Fino e Pó Médio), entregues pelo interessado no Laboratório, com procedência de Erechim/RS.

2. MÉTODOS DE ENSAIOS E DOCUMENTOS REFERENCIADOS

NBR NM 51:2000	Agregado graúdo – Ensaio de abrasão "Los Angeles"
DNIT-ME 089:1994	Agregados – Avaliação da durabilidade pelo emprego de soluções de sulfato de sódio ou magnésio
NBR 7809: 2006	Agregado graúdo – determinação do índice de forma pelo método do paquímetro
NBR 12052:1192	Solo ou agregado miúdo – Determinação do equivalente de areia

3. RESULTADOS

Os resultados dos ensaios solicitados das amostras de agregados entregues pelo interessado, são apresentados nas *Tabelas 1 a 4*.

Tabela 1 – Resultados da determinação de Abrasão "Los Angeles" – NBR NM 51:2000:

Amostra	Graduação do Ensaio	Massa Utilizada (g)	Nº de Rotações do Tambor	Nº de Esferas	Abrasão "Los Angeles" (%)
Agregado graúdo	B	5.000	500	11	11,2



Tabela 2 – Resultados do ensaio de durabilidade (sanidade) – DNIT-ME 089:1994:

Composição granulométrica da amostra original		%	Peso das frações da amostra antes do ensaio	Porcentagem da fração após o ensaio, que passa na peneira em que foi originalmente retido (% de perda)	Média ponderada calculada com base na granulometria da amostra original (% de perda corrigida)
Passando mm	Retido mm				
32	25	-	-	-	-
25	19	-	-	-	-
19	12,5	46,1	670	1,373	0,633
12,5	9,5	27,5	330	0,121	0,033
9,5	4,8	20,1	300	1,168	0,235
4,8	2,4	6,4	-	1,168*	0,075
PERDA TOTAL MÉDIA DA AMOSTRA DE AGREGADO GRAÚDO					0,975

* Repetido valor da peneira anterior.

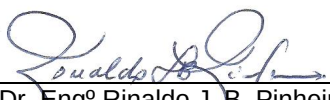
Tabela 3 – Resultados da determinação do índice de forma – NBR 7809:2006:

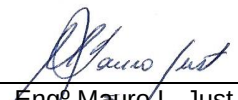
Amostra	Índice de Forma
Agregado Graúdo	2,09

Tabela 4 – Resultados da determinação do Equivalente de Areia – NBR 12052:1992:

Identificação da Amostra	Equivalente de Areia (%)
Pó Fino	49,4
Pó Médio	79,5

Santa Maria, 13 de outubro de 2020.


 Prof. Dr. Engº Rinaldo J. B. Pinheiro
 Laboratório de Materiais de Construção Civil - LMCC
 Assessor Técnico


 M. Engº Mauro L. Just
 Laboratório de Materiais de Construção Civil - LMCC
 Diretor



Traçado

Granulometrias , Equivalente

DAER/RS ES-P 016/91
Faixa "B"

VOLUME I

Pedreira Andreetta Erechim

26 de Julho de 2021



25043500010544

Tracado														
GRANULOMETRIA DE AGREGADOS														
PENEIRAS			Mater.: Brita 3/4			Mater.: Brita 3/4			Mater.: Brita 3/4			Mater.: Brita 3/4		
			Proced.: Andreetta Erechim			Proced.: Andreetta Erechim			Proced.: Andreetta Erechim			Proced.: Andreetta Erechim		
Pol.	mm	Faixa	P. Retido	%retido	%passando	P. Retido	%retido	%passando	P. Retido	%retido	%passando	P. Retido	%retido	%passando
1. 1/2"	38.100													
1"	25.400													
3/4"	19.100													
3/2"	12.700		0.0			0.0			0.0			0.0		
3/8"	9.500		784.8	42.49	57.51	1136.5	40.14	59.86	1106.0	37.2	62.84	2201.5	77.3	22.68
Nº 4	4.750		1418.0	76.77	23.23	2200.4	77.72	22.28	2301.5	77.3	22.68	2301.5	77.3	22.68
Nº 8	2.400		1350.0	99.07	0.93	2804.7	99.06	0.94	2906.6	99.0	1.00	2906.6	99.0	1.00
Nº 20	0.850		1350.3	99.07	0.93	2804.8	99.06	0.94	2907.2	99.0	1.00	2907.2	99.0	1.00
Nº 50	0.300		1350.4	99.09	0.91	2805.0	99.07	0.93	2907.4	99.0	1.00	2907.4	99.0	1.00
Nº 100	0.150		1350.6	99.11	0.89	2805.2	99.08	0.92	2908.0	99.0	1.00	2908.0	99.0	1.00
Nº 200	0.074		1351.6	99.17	0.83	2806.5	99.12	0.88	2909.1	99.1	0.90	2909.1	99.1	0.90
Peso da amostra			1847.1			2831.3			2831.3			2831.3		
Observações														
Cedida feita na correia do agregado na pedreira														
visto/laboratorista														



[illegible]



Tracado ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA				
OPERADOR JOAO PAULO		MATERIAL PROCEDÊNCIA Responsável	Pó do Cone Andreetta João Paulo P. da Silva	
PARÂMETROS		FÓRMULA	RESULTADOS OBTIDOS	
LEITURA NO TOPO DA AREIA (cm)		A	7,6	7,8
LEITURA NO TOPO DA ARGILA (cm)		B	13,70	14,00
EQUIVALENTE DE AREIA (%)		(A / B) x 100	55,5	55,7
MÉDIA DOS RESULTADOS		55,77		
OBSERVAÇÕES: AMOSTRA DO PÓ DE PEDRA				



Tracado ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA				
Rodovia	#REF!	MATERIAL	Pó do HRC	
		PROCEDÊNCIA	Andreetta	
OPERADOR	JOAO PAULO	Responsável	João Paulo P. da Silva	
PARÂMETROS		FÓRMULA	RESULTADOS OBTIDOS	
LEITURA NO TOPO DA AREIA (cm)		A	10,4	10,8
				11,1
LEITURA NO TOPO DA ARGILA (cm)		B	18,90	19,30
				19,80
EQUIVALENTE DE AREIA (%)		(A / B) x 100	55,0	56,0
				56,1
MÉDIA DOS RESULTADOS			55,68	
OBSERVAÇÕES:				
AMOSTRA DO PÓ DE PEDRA				



ÁREA DE ENSAIOS – ASFALTOS E BETUMES

CERTIFICADO DE ENSAIO Nº 124700

Amostra:	-X-	Data de entrada:	23 / 09 / 2019
Interessado:	TRAÇADO		
Referência:	Ensaio de avaliação		

Material declarado:	Agregados minerais (brita 3/4", brita 3/8" e pó de pedra).
Objetivo:	Determinação Desgaste por Abrasão Los Angeles, Durabilidade pelo Emprego de Soluções de Sulfato de Sódio ou de Magnésio, Equivalente de Areia e Adesividade a Ligante Betuminoso dos agregados minerais.

1. INTRODUÇÃO:

Este certificado apresenta os resultados da determinação do desgaste por Abrasão Los Angeles e Durabilidade pelo Emprego de Soluções de Sulfato de Sódio ou de Magnésio, Equivalente de Areia e Adesividade a Ligante Betuminoso dos agregados minerais, entregues pelo interessado referente a unidade de britagem Andreetta de Erechim/RS.

2. MÉTODOS DE ENSAIO E DOCUMENTOS REFERENCIADOS:

DNER-ME 078/94	AGREGADO GRAÚDO – ADESIVIDADE A LIGANTE BETUMINOSO
DNER-ME 054/97	EQUIVALENTE DE AREIA
DNER-ME 035/98	AGREGADOS – DETERMINAÇÃO DA ABRASÃO "LOS ANGELES"
DNER-ME 089/94	AGREGADOS – AVALIAÇÃO DA DURABILIDADE PELO EMPREGO DE SOLUÇÕES DE SULFATO DE SÓDIO OU DE MAGNÉSIO

3. RESULTADOS:

Os resultados dos ensaios solicitados são apresentados na Tabela 1 e 2.

Tabela 1 – Resultados dos ensaios de Abrasão, Durabilidade e Equivalente de Areia

Ensaio	Resultado (%)
Abrasão "Los Angeles"	9,17

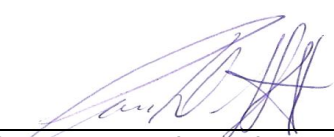


Durabilidade (Sanidade)	3,693
Equivalente de Areia	60,69

Tabela 2 – Resultados do ensaio de Adesividade a ligante betuminoso

Ensaio	Resultado
Adesividade ao Ligante Asfáltico – Sem Dope	Insatisfatório
Adesividade ao Ligante Asfáltico – Com 0,05% de Dope	Insatisfatório
Adesividade ao Ligante Asfáltico – Com 0,1% de Dope	Satisfatório
Adesividade ao Ligante Asfáltico – Com 0,15% de Dope	Satisfatório
Adesividade ao Ligante Asfáltico – Com 0,2% de Dope	Satisfatório

Santa Maria, 18 de Outubro de 2019.


Prof. Dr. Engº Luciano Pivoto Specht
Laboratório de Materiais de Construção Civil – LMCC
Assessor Técnico


Engº M. Mauro L. Just
Laboratório de Materiais de Construção Civil – LMCC
Diretor



5.3 CSL - CONSTRUTORA SACCHI S.A

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



5.3.1 LICENÇA DE OPERAÇÃO

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



Processo nº 95
5011-05.67 / 20.6

LO Nº 00643 / 2022

LICENÇA DE OPERAÇÃO

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental, criada pela Lei Estadual nº 9.077 de 04/06/90, registrada no Ofício do Registro Oficial em 01/02/91, e com seu Estatuto aprovado pelo Decreto nº 51.761, de 26/08/14, no uso das atribuições que lhe confere a Lei nº 6.938, de 31/08/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 06/06/90 e com base nos autos do processo administrativo nº 5011-05.67/20.6 concede a presente LICENÇA DE OPERAÇÃO.

I - Identificação:

EMPREENDEDOR RESPONSÁVEL: 193928 - CSL - CONSTRUTORA SACCHI S/A

CPF / CNPJ / Doc Estr: 04.395.316/0001-80

ENDEREÇO: RUA RUA SAO BENEDITO 105

101

BOM JESUS

91420-530 PORTO ALEGRE - RS

EMPREENDIMENTO: 411336 - LAVRA CONSTR CIVIL C/ EXPLOSIVO S BRITAG

LOCALIZAÇÃO:

RODOVIA ERS-475

RUMO SANANDUVA À DIREITA RS475

ZONA RURAL

CHARRUA - RS

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Latitude: -27,95921112

Longitude: -52,00491071

A PROMOVER A OPERAÇÃO RELATIVA À ATIVIDADE DE: LAVRA DE ROCHA PARA USO IMEDIATO NA CONSTRUÇÃO CIVIL- A CÉU ABERTO, SEM BRITAGEM E COM RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA

RAMO DE ATIVIDADE: 530,08

MEDIDA DE PORTE: 4,88 poligonal útil em hectares (ha)

II - Condições e Restrições:

1. Quanto ao Empreendimento:

- 1.1- Esta licença autoriza a atividade de lavra de rocha para uso imediato na construção civil, em área denominada Poligonal de Extração, inserida dentro dos limites estabelecidos no título minerário emitido pela ANM nº 810468/2019;
- 1.2- O empreendimento, conforme projeto aprovado não possui nenhuma estrutura de apoio licenciada. Logo, em caso de alteração do projeto, deverá ser solicitada previamente Licença Prévia e de Instalação de Alteração;
- 1.3- Esta licença somente terá validade juntamente com a certidão municipal e o título minerário expedido pela Agência Nacional de Mineração - ANM, ambos em vigor;
- 1.4- Deverão ser mantidas atualizadas as ARTs (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução da área da biota (Biólogo/Engenheiro Agrônomo/Engenheiro Florestal) e do meio físico (Geólogo/Engenheiro de Minas) referentes às atividades do empreendimento;
- 1.5- Sempre que a empresa firmar algum acordo de melhoria ambiental ou ajustamento de conduta com outros órgãos (federal, estadual ou municipal), deverá ser enviada cópia desse documento à FEPAM, como juntada ao processo administrativo em vigor;
- 1.6- No caso de qualquer alteração a ser realizada no empreendimento (alteração de processo, implantação de novas instalações, ampliação de área ou de produção, realocação, etc.) deverá ser previamente providenciado o licenciamento junto à FEPAM;

LO Nº 00643 / 2022

Gerado em 25/02/2022 15:52:03

Id Doc 1226659

Folha 1/6



- 1.7- Esta licença não exige o empreendedor do atendimento às demais obrigações legais (federais, estaduais e municipais);
- 1.8- Deverá ser mantida uma cópia desta licença na área do empreendimento para fins de fiscalização;
- 1.9- Deverá ser mantida uma cópia do RCA/PCA aprovado no local da atividade, bem como o pessoal de operação informado das condições e restrições da presente licença;
- 1.10- A área de mineração deverá ser identificada com o nome do empreendedor, sinalizada, cercada e protegida do acesso de pessoas estranhas, impedindo a sua utilização indiscriminada por terceiros;
- 1.11- O empreendedor é responsável por manter as condições operacionais adequadas, respondendo por quaisquer danos ao meio ambiente, decorrentes da má operação do empreendimento;
- 1.12- Quando do término da atividade minerária, deverá ser requerido o Termo de Encerramento - TE, conforme os procedimentos estabelecidos na Portaria FEPAM nº 116/2015;
- 1.13- A suspensão temporária da atividade não implica na paralisação da implantação das medidas de controle ambiental previstas nesta licença;
- 1.14- Não poderá haver derivação ou captação de água de recurso hídrico superficial ou subterrâneo sem a devida outorga a ser emitida pelo DRHS/SEMA;
- 1.15- Em até 10 dias após a emissão desta licença deverá ser apresentada ART projeto e execução de técnico responsável pelo Plano de Lavra, bem como ART projeto e execução do Plano de Fogo e Monitoramento do desmonte;
- 1.16- Em até 60 dias após a emissão desta licença deverá ser apresentada cópia do processo de LPIA, conforme informado nos autos do processo;
- 1.17- no prazo de até 60 (sessenta) dias deverá ser apresentado o(s) Certificado(s) de Regularidade do Cadastro Técnico Federal - CTF/APP válido(s) (www.ibama.gov.br), de todos os empreendedores deste empreendimento, com correlação na(s) Ficha(s) Técnica(s) de Enquadramento:

Categoria	Código	Descrição
1	1 - 2	Lavra a céu aberto, inclusive de aluvião, com ou sem beneficiamento

2. Quanto à Localização:

- 2.1- A operação do empreendimento ficará restrita, exclusivamente, aos limites da área informada no processo administrativo;
- 2.2- O empreendimento é constituído pelas seguintes poligonais e suas respectivas áreas, conforme o aprovado no processo administrativo:
 - 2.2.1- Poligonal Ambiental: 25,79 hectares;
 - 2.2.2- Poligonal Útil: 4,88 hectares;
 - 2.2.3- Poligonal de Extração: 3,59 hectares.

3. Quanto à Atividade:

- 3.1- O método de lavra empregado é de cava a céu aberto, com uso de explosivos;
- 3.2- Conforme o PCA aprovado, a poligonal de extração (cava final) compreenderá uma área máxima de 3,59 hectares, inserida dentro dos limites da poligonal do título minerário (ANM), cuja cota de arrasamento corresponderá a 721m;
- 3.3- As atividades de lavra somente poderão ser realizadas dentro dos limites da Poligonal de Extração, a qual deverá estar materializada por marcos fixos (madeira ou cimento), na cor vermelha ou laranja, com espaçamento de cinquenta (50) metros entre eles;
- 3.4- A frente de lavra não poderá avançar sobre a faixa de domínio de rodovias, ferrovias e linhas de transmissão, cuja largura é determinada pela instituição administradora;
- 3.5- Qualquer avanço de lavra além dos limites aprovados neste licenciamento ambiental, deverá ser objeto de requerimento de LPIA (Licença Prévia e de Instalação de Alteração) e posterior aprovação pelo órgão ambiental.
- 3.6- Deverão ser respeitadas as geometrias dos taludes operacionais da área de extração, conforme propostas no RCA/PCA, da qual corresponderá a:
 - 3.6.1- Em rocha: altura máxima de 12m, berma mínima de 7m e inclinação máxima de 75°;
 - 3.6.2- Pilha de estéril: um talude com altura máxima de 7,3m e inclinação de 45°;
- 3.7- Os taludes finais deverão ser configurados conforme aprovado, sendo:
 - 3.7.1- Em rocha: dois taludes com alturas de 8m e 7m, berma mínima de 7m e inclinação máxima de 75°;
 - 3.7.2- Pilha de estéril: idem a operacional;
- 3.8- Os taludes cujas alturas excedam esse limite deverão ser subdivididos, com a formação de bancadas intermediárias,



considerando o disposto nas condições acima;

- 97
- 3.9- O empreendedor é responsável por manter as condições de estabilidade dos taludes, observando a existência de elementos indicativos de rupturas e deslizamentos. Atividades em áreas de risco deverão ser imediatamente paralisadas para tomada de medidas corretivas, e a FEPAM deverá ser informada através de juntada no processo administrativo em vigor;
- 3.10- Havendo blocos soltos e/ou suspensos, deverá haver isolamento das áreas de ocorrência e abatimento desses blocos, com acompanhamento e orientação do responsável técnico;
- 3.11- Deverá ser implantado um plano de monitoramento e medidas de contenção para os taludes operacionais e finais, atendendo aos critérios exigidos na legislação vigente;
- 3.12- Deverão ser respeitadas as larguras mínimas das vias de acesso dentro da cava, sejam elas rampa de acesso ou bermas operacionais, assim como a obrigatoriedade de leiras de segurança, conforme a legislação vigente;
- 3.13- A disposição de solo orgânico e estéreis deverá ser mantida somente no interior da área licenciada, em local delimitado para tal, sendo realizado controle efetivo para que sejam evitados processos de erosão ou deslizamentos;
- 3.14- O depósito de estéril deve cumprir estritamente a área e a configuração aprovada, sendo que a disposição do excedente de estéril deverá ser unicamente para recuperação de área dentro da atual poligonal útil;
- 3.15- As pilhas de solo orgânico deverão ter altura máxima de 2 metros a fim de evitar sua compactação, não poderão ter inclinação excessiva e deverão prever cobertura vegetal adequada a fim de se preservar o banco de sementes e suas propriedades e seja utilizado para a recuperação da área;
- 3.16- Deverão ser tomadas medidas para evitar que o material disposto na poligonal útil seja carregado para a vegetação adjacente e às linhas de drenagens naturais próximas;
- 3.17- A drenagem de toda a área de extração, incluindo a área de decapeamento, deverá ser disciplinada de forma que as águas superficiais sejam direcionadas para bacia(s) de sedimentação, construída(s) em local(is) topograficamente favorável(is) ao escoamento por gravidade;
- 3.18- A(s) bacia(s) de sedimentação do sistema de captação das águas superficiais deverá(ão) suportar a carga hídrica e ser(em) mantida(s) sob manutenção periódica de limpeza;
- 3.19- As águas provenientes da(s) bacia(s) de sedimentação somente poderão ser liberadas no ponto de lançamento quando verificado que estas atendem devidamente aos padrões ambientais estabelecidos pela legislação vigente;
- 3.20- Deverão ser tomadas medidas para evitar processos erosivos na área de todo o empreendimento;
- 3.21- As caçambas dos caminhões de transporte deverão estar obrigatoriamente cobertas com lonas, evitando, assim, queda do material transportado ao trafegarem em vias públicas;
- 3.22- Os acessos do empreendimento devem respeitar a declividade máxima de 10%;
- 3.23- Deverão ser utilizados métodos para abatimento de poeira nas atividades de perfuração;
4. Quanto ao Uso de Explosivos:
- 4.1- o desmonte da rocha deverá considerar o plano de fogo e a ART a ele vinculada, devendo ser respeitados todos os processos de monitoramento a ele inerentes;
- 4.2- a área deverá ser sinalizada com placas informando sobre as detonações e seus horários, bem como à restrição da circulação de pessoas estranhas ao local;
- 4.3- deverão ser monitorados semestralmente por meio de análise sismográfica os desmontes realizados no empreendimento. No mínimo um sismógrafo deverá ser instalado junto à residência mais próxima ao empreendimento;
- 4.4- o monitoramento dos impactos ambientais oriundos do desmonte com explosivos (pressão acústica, vibrações, ultralancamentos) deverão seguir a norma técnica ABNT NBR 9653;
- 4.5- não armazenar materiais explosivos e detonantes no empreendimento. Estes materiais deverão ser transportados para a área do empreendimento somente para ser imediatamente instalados e detonados conforme projeto;
- 4.6- a empresa deverá armazenar todos os relatórios referentes às detonações realizadas no empreendimento (planilhas de fogo), contendo, inclusive, os monitoramentos ambientais que foram julgados necessários;
- 4.7- a destinação final dos Produtos Controlados pelo Exército deverá seguir as orientações da Portaria nº 147/2019 do Comando Logístico do Exército Brasileiro;
- 4.8- Os comprovantes de destinação final das embalagens de explosivos deverão ficar disponíveis para ações fiscalizatórias, sendo bem como anexados ao Relatório do Monitoramento do Desmonte de Rocha;
- 4.9- apresentar o Relatório do Monitoramento do Desmonte de Rocha, com frequência anual, que deverá conter todos os



monitoramentos sismográficos realizados no empreendimento no período, a saber:

98

- 4.9.1- Data detonação;
- 4.9.2- Tabela das coordenadas dos pontos de monitoramento e do centro das detonações, e distancias das detonações, com indicação em mapa;
- 4.9.3- croqui de amarração e plano de fogo de cada detonação executada;
- 4.9.4- gráfico da VPP vs Frequência com a compilação de todos os monitoramentos realizados frente a ABNT NBR 9653;
- 4.9.5- equação de atenuação da onda sísmica atualizada;
- 4.9.6- certificado de calibração do equipamento;
- 4.9.7- ART de EXECUÇÃO do desmonte e de EXECUÇÃO do monitoramento sismográfico.

5. Quanto à Preservação e Conservação Ambiental:

- 5.1- deverão ser mantidas e preservadas as Áreas de Preservação Permanente - APP's definidas na Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, alterada pela Lei Federal nº 12.727, de 17 de outubro de 2012, Leis Estaduais n.º 9.519, de 21 de janeiro de 1992 (Código Florestal do Estado do Rio Grande do Sul) e n.º 15.434, de 9 de janeiro de 2020 (Código Estadual do Meio Ambiente);
- 5.2- fica proibida a utilização de fogo e de processos químicos para todas as formas de intervenções na vegetação nativa;
- 5.3- não poderão ocorrer obras, instalações ou lavra de bem mineral em área de Reserva Legal averbada ou proposta para a averbação;
- 5.4- Este empreendimento deverá seguir o regime jurídico de conservação, proteção, regeneração e utilização estabelecido pela Lei Federal nº. 11.428, de 22 de dezembro de 2006, bem como pelo Decreto Federal nº. 6.660, de 21 de novembro de 2008, que dispõem sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica;
- 5.5- Deverá ser estabelecida e demarcada uma faixa de 5 m (cinco metros), no mínimo, como faixa de não-intervenção no entorno dos maciços e capões de vegetação nativa no empreendimento, bem como do limite das APPs;
- 5.6- Em caso de necessidade de manejo de vegetação nativa, deverá ser previamente providenciada a autorização para tal junto à FEPAM, sendo expressamente proibida qualquer intervenção até a obtenção do referido licenciamento;

6. Quanto à Fauna:

- 6.1- é proibida a utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha de animais silvestres, conforme legislação vigente;

7. Quanto à Recuperação Ambiental:

- 7.1- deverão ser implantadas e comprovadas anualmente todas as medidas mitigadoras e compensatórias apresentadas no PCA/RCA;
- 7.2- o projeto de recuperação de áreas degradadas deverá ser implantado concomitantemente à atividade minerária, sendo de todas as áreas abrangidas pela poligonal útil aprovada;
- 7.3- todos os materiais (solo/estéril/rejeito) oriundos da atividade de extração, a partir da emissão desta licença, deverão ser utilizados prioritariamente na recuperação da topografia da área minerada;
- 7.4- a recuperação da área degradada iniciará com a reconfiguração da topografia, considerando os parâmetros acima descritos. Após, deverá ser disposto sobre as bancadas e praça de mineração o solo orgânico armazenado. Caso a quantidade armazenada de solo orgânico não seja suficiente, deverá ser importada quantidade necessária para a recuperação, informando a procedência do mesmo (áreas licenciadas);
- 7.5- o solo orgânico a ser espalhado na área deverá ter sua fertilidade corrigida e conter banco de sementes de espécies de cobertura de solo (gramíneas) nativas, a fim de proporcionar a revegetação espontânea do local e impedir processos erosivos;
- 7.6- com vistas a evitar a deflagração de processos erosivos na área em recuperação, deverá ser implantado sistema de drenagem no topo e base de cada bancada, de modo a coletar as águas pluviais e conduzi-las para bacias de sedimentação. Também deverão ser implantados dispositivos dissipadores de energia de fluxo nos locais com declividade elevada;
- 7.7- não deverão ser utilizadas espécies exóticas e invasoras na recuperação da área degradada, conforme estabelecido na Portaria SEMA nº 79/2013;
- 7.8- deverá haver monitoramento ambiental, e orientação técnica periódica, para a efetiva reabilitação do sítio antropizado;
- 7.9- caso a empresa encerre as atividades no final do período de vigência desta licença, deverá solicitar renovação da LO somente para a atividade de recuperação ambiental, considerando o já disposto no RCA/PCA aprovado;

8. Quanto aos Efluentes Líquidos:

- 8.1- Não está previsto no projeto a geração de efluentes no empreendimento;

9. Quanto às Emissões Atmosféricas:



- 9.1- deverão ser implantadas medidas para o controle de poeiras oriundas da operação e trânsito de veículos dentro e fora da área do empreendimento: pavimentação, umectação, etc.; 99
- 9.2- as caçambas dos caminhões de transporte deverão estar obrigatoriamente cobertas com lonas, evitando assim queda do material transportado ao trafegarem em vias públicas;
- 9.3- O empreendedor deverá estar ciente quanto ao monitoramento da qualidade do ar segundo a Resolução CONAMA nº 491/2018 para Partículas Totais em Suspensão (PTS) conforme a ABNT NBR 9547 e quando constatada a origem de emissão para Partículas Inaláveis (PI), esta deverá ser também monitorada conforme a ABNT NBR 13412;

10. Quanto aos Sons e Ruídos:

- 10.1- Os níveis de ruído gerados pela atividade industrial deverão estar de acordo com a NBR 10151, da ABNT, conforme determina a Resolução CONAMA nº 01, de 08 de março de 1990, devendo o monitoramento ser semestral conforme aprovado em projeto;

11. Quanto aos Óleos Lubrificantes:

- 11.1- não é permitida a presença de tanques para armazenamento de produtos químicos, tais como combustíveis e óleos lubrificantes, assim como a execução de atividades de manutenção de veículos e equipamentos na área alvo deste licenciamento;

12. Quanto aos Resíduos Sólidos:

- 12.1- Deverá ser cumprido o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) aprovado no RCA/PCA;
- 12.2- A empresa deverá manter a área licenciada livre de sucatas, lixos, calças, depósito de qualquer tipo de material disposto de forma inadequada que possa causar degradação ambiental;
- 12.3- fica proibida a queima, a céu aberto, de resíduos sólidos de qualquer natureza, ressalvadas as situações de emergência sanitária, reconhecidas por esta Fundação;
- 12.4- os resíduos sólidos gerados deverão ser segregados, identificados, classificados e acondicionados para armazenagem temporária na área objeto deste licenciamento, observando a NBR 12.235 e a NBR 11.174, da ABNT, em conformidade com o tipo de resíduo, até posterior destinação final dos mesmos;
- 12.5- a empresa deverá verificar o licenciamento ambiental das empresas, inclusive Centrais de recebimento de resíduos, para as quais seus resíduos são encaminhados e atentar para o seu cumprimento, pois, conforme o Artigo 9º do Decreto Estadual nº 38.356 de 01/04/98, a responsabilidade pela destinação adequada dos mesmos é da fonte geradora, independente da contratação de serviços de terceiros;
- 12.6- O empreendedor é parte responsável solidária no encaminhamento dos seus resíduos, conforme o Artigo 9º do Decreto Estadual nº 38.356 de 01/04/98: a responsabilidade pela destinação adequada dos mesmos é da fonte geradora, independente da contratação de serviços de terceiros;

13. Quanto aos Riscos Ambientais e Plano de Emergência:

- 13.1- Em caso de acidente ou incidente com risco de danos a pessoas e/ou ao meio ambiente, a Fundação Estadual de Proteção Ambiental - FEPAM deverá ser imediatamente informada através do telefone (51) 99982-7840 (24h);

14. Quanto ao Monitoramento:

- 14.1- Apresentar Relatório das Atividades com frequência ANUAL, a contar da data desta licença, pelo período de 5 anos, acompanhados da ART do profissional responsável pelas atividades, que contenha os seguintes itens a serem descritos:
- 14.1.1- Principais atividades realizadas no empreendimento, com a execução das medidas de controle ambiental implantadas no período, bem como o cumprimento na íntegra de todas as condicionantes referidas nessa licença, sendo a resposta individualizada, item por item com registro fotográfico detalhado;
- 14.1.2- Planta planialtimétrica atualizada, contendo a(s) frente(s) de lavra prevista (s) para o período, a direção e o sentido de avanço de lavra, sobreposta à configuração final da cava, bem como à vegetação;
- 14.1.3- Sistema de drenagem atualizado, com representação em planta e relatório fotográfico, de todo o empreendimento;
- 14.1.4- Comprovação da execução do PGRS;
- 14.1.5- ART de EXECUÇÃO do responsável técnico do meio físico e do meio biótico pelas informações acima solicitadas;

15. Quanto ao Patrimônio Histórico e Artístico:

- 15.1- Deverá ser feita a comunicação imediata ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN na hipótese de descoberta fortuita de quaisquer elementos de interesse arqueológicos ou pré-histórico, histórico, artístico ou numismático, na área do empreendimento, conforme previsto no art. 18 da Lei 3.924 de 26 de julho de 1961;

16. Quanto à Publicidade da Licença:

- 16.1- deverá ser fixada junto ao empreendimento, em local de fácil visibilidade, placa para divulgação do licenciamento ambiental,



conforme modelo disponível no site da FEPAM, www.fepam.rs.gov.br. A placa deverá ser mantida durante todo o período de vigência desta licença; 100

III - Documentos a apresentar para renovação desta Licença:

- 1- Documentação disponível através do SOL - Sistema Online de Licenciamento Ambiental, em www.sol.rs.gov.br, seguindo as orientações e apresentando as documentações solicitadas. O Manual de Operação do SOL encontra-se disponível na sua tela de acesso.

Havendo alteração nos atos constitutivos, a empresa deverá fazer Pedido de Alteração no SOL, imediatamente, sob pena do empreendedor acima identificado continuar com a responsabilidade sobre a atividade/empreendimento licenciada por este documento;

Esta licença é válida para as condições acima até 25 de fevereiro de 2027, caso ocorra o descumprimento das condições e restrições desta licença, o empreendedor estará sujeito às penalidades previstas em Lei.

Esta licença não dispensa nem substitui quaisquer alvarás ou certidões de qualquer natureza exigidos pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal, nem exclui as demais licenças ambientais;

Esta licença deverá estar disponível no local da atividade licenciada para efeito de fiscalização.

Data de emissão: Porto Alegre, 24 de fevereiro de 2022.

Este documento é válido para as condições acima no período de 25/02/2022 a 25/02/2027.

A renovação desta licença deve ser requerida com antecedência mínima de 120 dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença, conforme Art. 14 § 4.º da Lei Complementar nº 140, de 08/12/2011.

Este documento foi certificado por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada, garantida integridade de seu conteúdo e está à disposição no site www.fepam.rs.gov.br.

fepam®.



Nome do arquivo: 0emanzzc.vep

Autenticidade: Documento íntegro



DOCUMENTO ASSINADO POR	DATA	CPF/CNPJ	VERIFICADOR
Cristiano Horbach Prass	28/02/2022 11:31:12 GMT-03:00	97849260082	Assinatura válida

Documento eletrônico assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.



5.4 DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE

ERS-483 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



DECLARAÇÃO DA SUFICIÊNCIA DE VOLUME

Declaro que as duas pedreiras citadas acima e indicadas neste projeto, como fornecedoras de material pétreo, possuem volume de rocha e capacidade de produção de material britado suficientes para a execução da obra para implantação e pavimentação asfáltica da rodovia ERS-483, trecho Entre Rios do Sul - Cruzaltense, código SRE 483ERS0020, segmento do km 17,20 ao km 35,57, com uma extensão total de 18,37 km.

Engº Arilson Vagner Volken
Responsável Técnico pelos Estudos Geológicos e Geotécnicos
CREA RS 146.107



6. BOTA-FORA - LICENÇA DE OPERAÇÃO





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ENTRE RIOS DO SUL
CNPJ 92.453.927/0001-03

106

LICENÇA DE OPERAÇÃO

Processo nº 004/2021

LOR nº 001/2021

A Prefeitura Municipal de Entre Rios do Sul – RS, pessoa jurídica de direito público interno, CNPJ nº 92.453.927/0001-03, situada na Av. Danilo A. Lorenzi, 585, município de Entre Rios do Sul – RS, através da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, no uso de suas atribuições, com base no disposto na Resolução CONSEMA nº 372/18 e suas alterações; Lei Complementar Federal nº 140/2011 e Lei Municipal nº 1.431/09, que qualificam o município para a realização do Licenciamento Ambiental das atividades de Impacto Local, expede a presente **LICENÇA DE OPERAÇÃO REGULARIZAÇÃO** que autoriza:

I- EMPREENDEDOR: MUNICÍPIO DE ENTRE RIOS DO SUL

CPF/CNPJ: 92.453.927/0001-03

ENDEREÇO: Av. Danilo Lorenzi 585, centro – ENTRE RIOS DO SUL/RS

RESPONSÁVEL: Secretaria de Obras – Itamar Gaboardi

II- EMPREENDIMENTO: SAIBRERA TURI

LOCALIZAÇÃO: Linha Vila União, Interior – Entre Rios do Sul/RS

MATRÍCULA DO IMÓVEL/COMARCA: 29.841/Erechim-RS.

RECIBO CAR: RS-4306957-41DFA1DADD4241D7A635B7488B941C46

PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL: ALTAIR TURI

CPF Nº: 194.852.129-68

COORDENADAS GEOGRÁFICAS SIRGAS 2000: LAT. 27°33'58,33"S LONG.
52°42'11,00"W

III- A PROMOVER: LAVRA DE SAIBRO- A CÉU ABERTO E COM
RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA.

RAMO DE ATIVIDADE: 530,10

POTENCIAL POLUIDOR: MÉDIO

PORTE: MÍNIMO

MEDIDA DE PORTE: 0,7431ha

Av. Danilo A. Lorenzi, 585 - CEP 99645-000 - Fones (54) 3544-1085 - 1019 - 1112 - 1221 - 1343 - 1456
E-mail: administracao@entrieriosdosul.rs.gov.br - Site: www.entrieriosdosul.rs.gov.br



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE ENTRE RIOS DO SUL

CNPJ 92.453.927/0001-03

107

IV- RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

1. **Meio Biótico:** Rubia M. M. Kujawinski, Biólogo, CRBio 051152/03-D, ART nº 2021/12946 ;
2. **Meio Físico:** Valter Herculano Machado Lisboa, CREA/RS 048581, ART nº 11380660;

COM AS SEGUINTE CONDIÇÕES E RESTRIÇÕES:

1. *Quanto ao empreendimento:*

- 1.1. Esse documento autoriza a OPERAÇÃO da atividade de LAVRA DE SAIBRO-A CÉU ABERTO E COM RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA;
- 1.2. A área de mineração compreende as seguintes poligonais e áreas:
 - **Poligonal Ambiental:** 1,0085 ha;
 - **Poligonal ANM:** 0,5722 ha;
 - **Poligonal Útil:** 0,7431 ha;
 - **Poligonal de Extração:** 0,4878 ha;
- 1.3. Esta licença somente terá validade juntamente com Registro de Extração, emitido pela Agência Nacional de Mineração – ANM;
- 1.4. Deverão ser mantidas atualizadas as ART's (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução do meio biótico e meio físico, referente às atividades do empreendimento;
- 1.5. No caso de qualquer alteração a ser realizada nas atividades licenciadas neste empreendimento o empreendedor deverá requerer previamente junto ao órgão ambiental competente;
- 1.6. A poligonal do título minerário deverá estar materializado por marcos fixos (madeira ou cimento), na cor vermelha ou laranja, com espaçamento de cinquenta (50) metros entre eles;
- 1.7. A altura dos taludes e a largura das bermas deverão atender ao previsto no Plano de Lavra apresentado junto ao RCA/PCA do empreendimento;
- 1.8. Os taludes cujas alturas excedam esses limites previstos deverão ser subdivididos, com a formação de bancadas intermediárias;
- 1.9. Deverá ocorrer o isolamento da área minerada, protegendo-a do acesso de pessoas estradas, evitando assim sua utilização indiscriminada por terceiros;
- 1.10. O solo removido durante o decapeamento será armazenado em local próprio previsto no RCA/PCA. As pilhas deverão ter altura máxima de 2,0 metros a fim de evitar compactação, não poderão ter inclinação excessiva e deverão ser cobertas por galhos ou lona para que o solo mantenha ao máximo as suas propriedades e seja utilizado para a recuperação da área;
- 1.11. A disposição de estéreis e rejeitos deverá ser mantida somente no interior da área licenciada, em local delimitado pela tal, sendo realizado controle efetivo para que sejam evitados processos de erosão ou deslizamentos;
- 1.12. A drenagem de toda a área de extração, incluindo a área de decapeamento, deverá ser disciplinada de forma que as águas superficiais sejam direcionadas para bacia

2



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE ENTRE RIOS DO SUL

CNPJ 92.453.927/0001-03

(s) de decantação de sedimentos, construída(s) em local(is) topograficamente favorável(is). A(s) bacia(s) deverá(ao) ser desobstruída(s) periodicamente;

1.13. Manter o RCA/PCA aprovado no local da atividade, bem como o pessoal de operação informado quanto à perfeita implementação das condições e restrições da presente licença;

1.14. O empreendedor é responsável por manter as condições operacionais adequadas, respondendo por quaisquer danos ao meio ambiente, decorrentes da má operação do empreendimento;

1.15. Deverão ser adotadas medidas de segurança controle e monitoramento da estabilidade dos taludes, a fim de evitar acidentes;

1.16. O minério explorado e beneficiado no empreendimento deverá ser utilizado exclusivamente em obras públicas, vedada sua comercialização;

1.17. O empreendimento está situado em terreno de propriedade de Altair Turi, denominado Lote Rural Número 383, matrícula nº 29.841, conforme contrato administrativo nº 148/2021, com arrendamento para a atividade de lavra.

2. Quanto às questões biológicas:

2.1. Fica autorizado o transplante de 08 (oito) exemplares de *Syagrus romanzoffiana* (coqueiro), a serem transplantados na mesma propriedade, conforme projeto apresentado, devendo ser realizado o acompanhamento e tratos culturais até a efetivação da pega;

2.2. Conforme projeto apresentado, o avanço da lavra ocorrerá em áreas desprovidas de vegetação nativa de porte arbóreo, limitando-se a áreas cobertas por vegetação rasteira (gramíneas e herbáceas) e os exemplares de jerivá que serão transplantados;

2.3. Deverá ser mantido e adensado o cortinamento vegetal implantado no empreendimento;

2.4. Deverão ser respeitadas as Áreas de Preservação Permanente (APP), assim definidas pela legislação;

2.5. Não poderá haver lançamento de rejeitos e estéreis sobre encostas vegetadas, cursos d'água ou Áreas de Preservação Permanente - APPs;

2.6. Deverá ser observado o que dispõe a Lei Federal nº 11.428 de dezembro de 2006, e o Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, que regulamenta a referida Lei, e que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica e dá outras providências;

2.7. Deverão ser preservados os locais de refúgio, reprodução, dessantação e alimentação da fauna;

2.8. É proibida a utilização de fogo e de processos químicos para qualquer intervenção na área.

3. Quanto à atividade

3.1. O empreendedor é responsável por manter as condições de estabilidade dos taludes, observando a existência de elementos indicativos de rupturas e deslizamentos. Atividades em áreas de risco deverão ser imediatamente paralisadas para tomada de

3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE ENTRE RIOS DO SUL

CNPJ 92.453.927/0001-03

medidas corretivas, devendo comunicar ao órgão ambiental através de juntada no processo administrativo em vigor;

3.2. Deverá ser implantado um plano de monitoramento e medidas de contenção para os taludes operacionais e finais, atendendo aos critérios exigidos na legislação vigente;

3.3. Deverão ser respeitadas as larguras mínimas das vias de acesso dentro da cava, conforme a legislação vigente sejam elas rampas de acesso ou bermas operacionais, assim como a obrigatoriedade de leiras de segurança;

3.4. A drenagem de toda a área de extração, incluindo a área de decapeamento, deverá ser disciplinada de forma que as águas superficiais sejam direcionadas para bacia(s) de decantação de sedimentos, construída(s) em local(is) topograficamente favorável(is) ao escoamento por gravidade;

3.5. Sempre que houver alteração do plano de lavra, deverá ser apresentado o plano atualizado para avaliação.

4. *Quanto ao beneficiamento do minério:*

4.1. Não está previsto atividades de beneficiamento, sendo o saibro extraído e utilizado diretamente na manutenção das estradas municipais;

5. *Quanto a preservação e conservação ambiental:*

5.1. Deverão ser mantidas e preservadas as Áreas de Preservação Permanente – APP's definidas na Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, alterada pela Lei Federal nº 12.727, de 17 de outubro de 2012, nas Resoluções CONAMA nº 302/2002, de 20 de março de 2002, Leis Estaduais nº 9.519, de 21 de janeiro de 1992 (Código Florestal do Estado do Rio Grande do Sul) e nº 11.520 de 03 de agosto de 2000 (Código Estadual do Meio Ambiente);

5.2. Deverá ser estabelecida e demarcada uma faixa de 5 metros(cinco metros) no mínimo, como faixa de não-intervenção no entorno dos maciços e capões de vegetação nativa no empreendimento;

5.3. Fica proibida a utilização de fogo e de processos químicos para todas as formas de intervenções na vegetação nativa;

5.4. Não poderão ocorrer, instalações ou lavra de bem mineral em área de Reserva Legal averbada ou proposta para a averbação.

6. *Quanto à recuperação ambiental:*

6.1. Todas os rejeitos/estéreis oriundos da atividade de extração, a partir da emissão desta licença, deverão ser usados prioritariamente na recuperação da topografia da área minerada;

6.2. A recuperação da área degradada iniciará com a reconfiguração da topografia, considerando os parâmetros acima descritos. Após deverá ser disposto sobre as bancadas e praça de mineração o solo orgânico armazenado. Caso a quantidade armazenada de solo orgânico não seja suficiente, deverá ser importada quantidade necessária para a recuperação, informando a procedência do mesmo (área licenciadas);

4.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE ENTRE RIOS DO SUL

CNPJ 92.453.927/0001-03

110

- 6.3. O solo orgânico a ser espalhado na área deverá ter sua fertilidade corrigida e conter banco de sementes de espécies de cobertura de solo (gramíneas) nativas, a fim de proporcionar a revegetação espontânea do local e impedir processos erosivos;
- 6.4. Com vistas a garantir a fixação do solo orgânico disposto e evitar a deflagração de processos erosivos, deverá ser implantado sistema de drenagem no topo e base de cada bancada, de modo a coletar as águas pluviais e conduzi-las para bacias de decantação de sedimentos, implantar dispositivos dissipadores de energia de fluxo nos locais com declividade elevada;
- 6.5. Está prevista a utilização da área do pátio de extração para fins agrícolas e as bancadas e taludes para revegetação, através do plantio de mudas de espécies nativas;
- 6.6. A suspensão temporária da atividade não implica na paralisação da implantação das medidas de controle ambiental previstas nesta licença;
- 6.7. Deverá haver monitoramento ambiental, e orientação técnica periódica para a efetiva reabilitação do sítio antropizado.

7. *Quanto às emissões atmosféricas:*

- 7.1. As operações de lavra deverão evitar emissões visíveis de particulados;
- 7.2. O empreendedor deverá estar ciente quanto ao monitoramento da qualidade do ar segundo a Resolução CONAMA nº 03/1990 para Partículas Totais em Suspensão (PTS) conforme ABNT NBR 9547/1997 e quando constatada a origem de emissão para Partículas Inaláveis (PI), esta deverá ser também monitorada conforme a ABNT NBR 13412/1995;
- 7.3. Os níveis de ruído gerados pela atividade individual deverão estar de acordo com a NBR 10.151, da ABNT, conforme determina a Resolução CONAMA Nº 01, de 08 de março de 1990;
- 7.4. Deverão ser implantadas medidas para o controle de poeiras oriundas da operação e trânsito de veículos dentro e fora da área do empreendimento: pavimentação, umectação etc.;
- 7.5. As caçambas dos caminhões de transporte deverão estar obrigatoriamente cobertas com lonas, evitando assim queda do material transportado ao trafegarem em vias públicas;

8. *Quanto aos óleos lubrificantes:*

- 8.1. Não é permitida a presença de tanques para armazenamento de produtos químicos, tais como combustíveis e óleos lubrificantes, assim como a execução de atividades de manutenção de veículos e equipamentos na área alvo deste licenciamento;
- 8.2. Todo o óleo lubrificante usado ou contaminado deverá ser coletado à reciclagem por meio do processo de refinado, conforme determina a Resolução CONAMA nº 362, de 23 junho de 2005, Arts. 1º, 3º e 12;
- 8.3. Fica proibida a destinação de embalagens plásticas de óleos lubrificantes pós-consumo em aterros urbanos, aterros industriais ou incineração no Estado do Rio Grande do Sul, devendo as mesmas ser destinadas à reciclagem, a ser realizada pelos

5



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE ENTRE RIOS DO SUL

CNPJ 92.453.927/0001-03

111

fabricantes e distribuidores (atacadistas), conforme a Portaria SEMA/FEPAM nº 001/2003, publicada no DOE de 13/05/2003;

8.4. Caso a empresa adquira óleo lubrificante em embalagens plásticas apenas no comércio varejista, deverá fazer a devolução voluntária no ponto de compra. O comércio varejista de óleos lubrificantes (lojas, supermercados, etc.) não realiza a coleta das embalagens, mas é ponto de coleta dos seus fornecedores imediatos.

9. *Quanto aos resíduos sólidos:*

9.1. Fica proibida a queima, a céu aberto, de resíduos sólidos de qualquer natureza, ressalvadas as situações de emergência sanitária, reconhecidas por esta Fundação;

9.2. Os resíduos sólidos gerados deverão ser segregados, identificados, classificados e acondicionados para armazenagem temporária na área objeto deste licenciamento, observado a NBR 12.235 e a NBR 11.174, da ABNT, em conformidade com o tipo de resíduo, até posterior destinação final deles;

9.3. O empreendedor é parte responsável solidária no encaminhamento dos seus resíduos, conforme o Artigo 9º do Decreto Estadual nº 38.356 de 01/04/98; a responsabilidade pela destinação adequada deles é da fonte geradora, independente da contratação de serviços de terceiros.

Com vistas a solicitação de Renovação da Licença de Operação deverá ser apresentado a esta Secretaria:

1. Requerimento assinado pelo representante legal, solicitando a Licença de Operação;
2. Cópia desta licença de operação em vigor;
3. Cópia do CNPJ do empreendedor;
4. Formulário de Extração Mineral devidamente preenchido e atualizado em todos os seus itens;
5. Documentação comprobatória de regularização junto ao ANM (Registro de Extração);
6. Mapa de situação com localização das áreas e coordenadas do polígono requerido em destaque, e ainda, vias de acesso com pontos de referência e coordenadas destes;
7. Planta topográfica planialtimétrica, com definição das poligonais abrangidas pelas áreas da atividade de mineração, identificando as áreas já exploradas e de avanço de lavra para o período da nova licença;
8. Relatório de Controle Ambiental e Plano de Controle Ambiental – RCA/PCA Unificados, atualizados;
9. Relatório de implantação das medidas de controle ambiental, mitigatórias e compensatórias;
10. Anotação de Responsabilidade Técnica – ART da área de biota, do meio físico e de execução (ou de cargo e função), pela lavra e controle ambiental, bem como das medidas mitigatórias e compensatórias;

6



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ENTRE RIOS DO SUL
CNPJ 92.453.927/0001-03

Caso venha ocorrer alteração nos atos constitutivos, a empresa deverá apresentar, imediatamente, cópia da mesma junto ao órgão ambiental municipal, sob pena do empreendedor acima identificado continuar com a responsabilidade sobre a atividade/empreendimento licenciada por este documento.

Este documento também perderá a validade caso os dados fornecidos pelo empreendedor e responsável técnico não correspondam à realidade ou algum prazo seja desobedecido.

A presente licença não dispensa nem substitui quaisquer alvarás ou certidões de qualquer natureza exigidos pela legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Esta licença deverá estar disponível no local da atividade licenciada para efeito de fiscalização.

A solicitação de renovação da Licença de Operação deverá ser solicitada com antecedência mínima de 120 dias da data de vencimento, conforme LC 140/11.

Este documento licenciatório é valido para as condições acima pelo período de 17 de agosto de 2021 à 16 de agosto de 2025.

Entre Rios do Sul – RS, 17 de agosto de 2021.

Dejacir Luís Czarnobay
Licenciador Ambiental Municipal
Conforme portaria ADM nº 01/2019



RCA/PCA – LAVRA DE SAIBRO

MUNICÍPIO DE ENTRE RIOS DO SUL
CASCALHEIRA TURI

ENTRE RIOS DO SUL, JULHO DE 2021.



PCA/RCA UNIFICADOS – LAVRA DE SAIBRO TURI
ENTRE RIOS DO SUL/RS

114

1. DESCRIÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

1.1 Informações Gerais

O presente Relatório de Controle Ambiental (R. C. A.)/ PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL visa integrar a utilização dos recursos minerais com a conservação ambiental de forma racional, minimizando, atenuando e evitando a degradação do meio em que esta inserida o empreendimento da **CASCALHEIRA TURI**, onde o requerente desenvolverá atividades de lavra mineral.

O presente estudo contém o diagnóstico ambiental da área, a caracterização do empreendimento, identificação dos impactos ambientais advindos da atividade, bem como medidas de controle, compensação e supressão dos impactos.

Requerente: Município de Entre Rios do Sul, inscrito no CNPJ nº 92.453.927/0001-03, com sede na Av. Danilo Lorenzi 585, centro, município de Entre Rios do Sul – RS.

- Produtos: SAIBRO
- Área total DNPM: 0,57 ha
- Área licenciada (ÚTIL): 0,74 ha
- Área de extração: 0,49 ha (jazida)
- Tipo de Lavra: A céu aberto
- Minério explorado: Saibro
- Reserva restante aproximada: 19.512,00 m³;
- Método utilizado para Extração: Desmonte por escavação
- Empregados utilizados: 05
- Equipamento utilizado: 01 escavadeira, 01 retro e 03 caminhões basculantes;
- Local de depósito minério: pátio
- Local de depósito estéril: bota-fora – pátio da mina

- Conformação topográfica:

a)- Original: A região é caracterizada por um relevo semi/plano a ondulado;

b)- Atual: A área a ser explorada é um semi plano topográfico.

A retirada do minério imprimirá à jazida a modelagem de rampa. A extração se fará por retro escavadeira que abra uma porção a partir da cota inicial até a altura de 15 m.

Geólogo Valter Herculano Machado Lisboa
Bióloga Rubia Maria Magayevski



PCA/RCA UNIFICADOS – LAVRA DE SAIBRO TURI ENTRE RIOS DO SUL/RS

Localização: O município de Entre Rios do Sul está localizado na região Norte do Rio Grande do Sul, há 388 km de distância de Porto Alegre, sendo um dos municípios da Região Alto Uruguai.

A área de extração está localizada no Lote Rural nº 383, da Sexta Secção do Polígono “D”, da Colonia Quatro Irmãos, a aproximadamente 7,1 Km da região central do município de Entre Rios do Sul/RS.

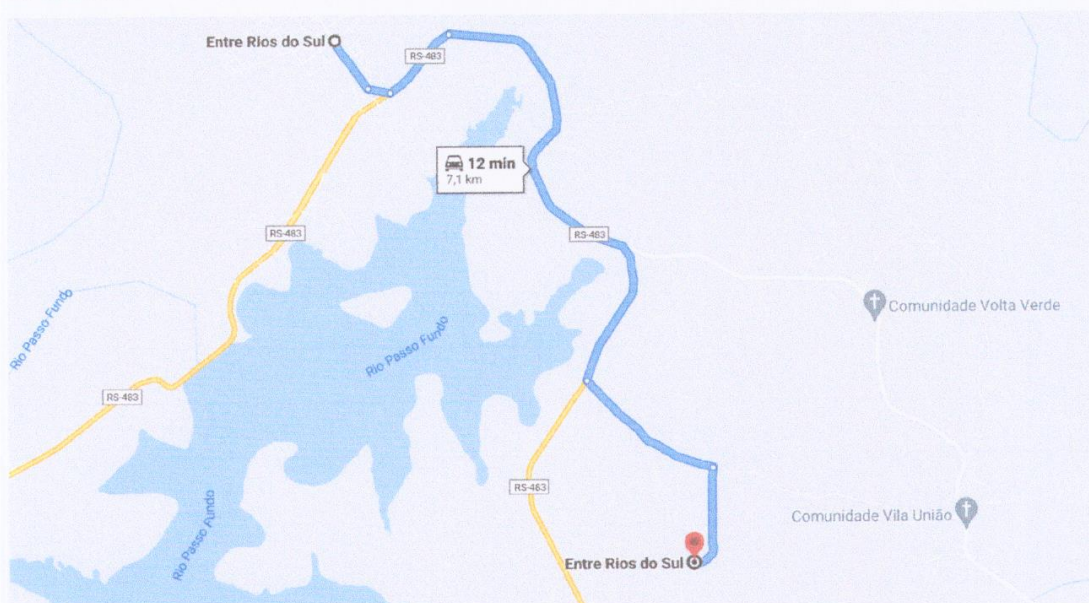


Figura 1: Localização da área nas Coordenadas Lat -27.566045162924436 Long - 52.70422617241202 DATUM SIRGAS 2000.

Técnicos Responsáveis:

✓ Valter Herculano Machado Lisboa

Geólogo – CREA/RS 048581

ATIVIDADES: Meio Físico, Diagnóstico de Impacto Ambiental, definição de AID e AII, coleta de dados de natureza técnica, levantamento topográfico e prognóstico de implantação das medidas mitigadoras e compensatórias.

✓ Rubia Maria Magayevski

Bióloga - CRBio 051152/03-D

ATIVIDADES: Meio Biota, Diagnóstico, definição da AID e AII, identificação e caracterização dos mananciais hídricos próximos, identificação das áreas de preservação permanente e reserva legal, caracterização dos ecossistemas, elaboração de laudo conclusivo da cobertura vegetal,

Geólogo Valter Herculano Machado Lisboa
Bióloga Rubia Maria Magayevski



**PCA/RCA UNIFICADOS – LAVRA DE SAIBRO TURI
ENTRE RIOS DO SUL/RS**

identificação dos impactos ambientais e prognóstico da implantação das medidas mitigadoras e compensatórias.

1.2 Objetivos

A jazida localiza-se em ponto estratégico, visando atender as estradas da Linha Vila União e Volta Verde, além de esporadicamente outros locais do município com demanda de cascalho.

A qualidade do material produzido é de excelente qualidade para uso da municipalidade.

O minério extraído é utilizado na manutenção das estradas municipais, utilizadas para escoamento da produção agrícola, locomoção dos moradores e estradas de acesso a outros municípios, justificando sua importância socioeconômica.

1.3 Caracterização do Empreendimento

O empreendimento trata-se de extração de saibro para cascalhamento.

2. Descrição das Etapas e Cronograma de Instalação do Projeto

2.1.1 Cronograma

Vide Item 7.

2.1.2 Metodologia de Lavra

Por ser uma instável, a altura dos taludes terá no máximo 5 m de altura e bermas de 5 m de largura durante o período de extração. O ângulo de inclinação dos taludes será de 60°.

O desmonte é realizado de forma mecânica através de escavadeira hidráulica.

2.1.3 Preparação da Frente

O solo encontrado no local da frente de lavra será retirado por trator de esteira e armazenado em local próprio (bota fora).

2.1.4 Produto Final

O produto final será cascalho.

2.2 Mão de Obra

Geólogo Valter Herculano Machado Lisboa
Bióloga Rubia Maria Magayevski



PCA/RCA UNIFICADOS – LAVRA DE SAIBRO TURI ENTRE RIOS DO SUL/RS

A mão-de-obra a ser empregada na extração e no carregamento do material extraído será, na sua totalidade, de funcionários que já possuem experiência na realização das referidas atividades.

Sendo assim:

- A retirada da camada superficial fértil do solo, extração e carregamento do material extraído, serão desempenhadas por operadores de máquinas;
- O transporte do material até as estradas, será realizado por motoristas de caminhões;

3.6 Vias de Acesso

Na área interna do empreendimento haverá apenas uma estrada para circulação, a qual deverá ter manutenção periódica.

3.7 Decapeamento

O decapeamento se fará com trator esteira, e tem por finalidade retirar o solo e a camada orgânica, para expor o basalto. Todo este material será relocado em porção da jazida denominado de bota-fora, com leiras de 2 metros de largura, com altura de 2 metros e área de 180 m² cada.

Este horizonte armazenado será utilizado na recuperação da jazida, para posteriormente receber plantio de vegetação / utilização agrícola.

3.8 Desmonte e Extração do Minério e Depósitos

A extração do saibo será a céu aberto, com a utilização de escavadeira hidráulica e caminhões.

O minério de saibo não será beneficiado.

O carregamento se dará pela própria escavadeira ou com retro, diretamente nos caminhões basculantes.

O solo orgânico será armazenado na lavra, de forma mais próxima, para evitar custos mais elevados no seu transporte (reposição para revegetação).

3.9 Configuração Final da Extração

Rocha inconsolidada (incluindo a rocha sedimentar): talude com altura máxima de 5 m (quatro metros) e berma com largura de, no mínimo, 4 m (quatro metros).

A configuração final, depois de todo material extraído, apresentará bancadas de 4 em 4 metros.

Geólogo Valter Herculano Machado Lisboa
Bióloga Rubia Maria Magayevski