

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MICRO AÇUDE ESCAVADO
MEMORIAL DESCRITIVO

1. Localização e propriedade:

Proprietário: Carlos Medardo Koslowski
Localidade: Linha do Rio, 2ª Secção Município: Guarani das Missões- RS
Telefone: 0 CPF: 469.464.540-49
Finalidade: Construção açude escavado para dessedentação animal e piscicultura

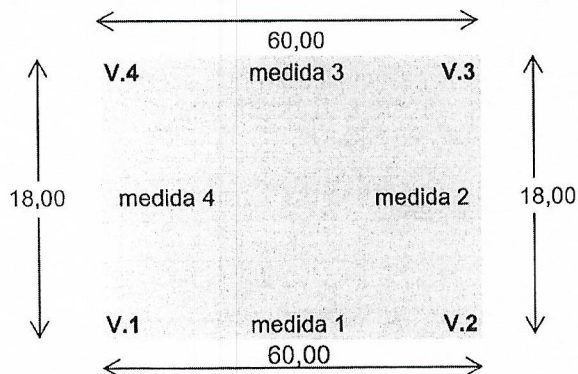
Coordenadas Geográficas: grau (°) min (') seg (") Decimais
DATUM - SIRGAS 2000 Latitude (S): -28 06 05,05 -28,10140
Longitude (WO): -54 34 57,09 -54,58253

2. Dados do escritório municipal e do técnico responsável:

Escritório Municipal da Emater de: Guarani das Missões
Endereço do escritório: Rua São Nicolau, 303- Centro
Profissional responsável pelo projeto: Adilson Lucas Webler
Número de registro no CREA: CFTA 9814981400-0 Técnico em Agropecuária
Data da elaboração do projeto: 27/10/2022 Telefone: (55) 9 9644 6850

3. Dimensionamento do micro açude escavado:

3.1 Medidas na superfície do terreno:



3.2 Medidas de corte e aterro:

Vértice	Altura	
	Corte	Aterro
V.1	1,80	2,00
V.2	0,80	3,00
V.3	2,00	1,80
V.4	3,00	0,80

O aterro necessita compactação em camadas de 0,20m.

4. Cálculo das medidas lineares e áreas:

Medidas de fundo		Medidas na superfície do terreno:	
Entre V1 e V2:	54,80 m	Entre V1 e V2:	60,00 m
Entre V2 e V3:	12,40 m	Entre V2 e V3:	18,00 m
Entre V3 e V4:	50,00 m	Entre V3 e V4:	60,00 m
Entre V4 e V1:	8,40 m	Entre V4 e V1:	18,00 m
Área média de fundo:	544,96 m ²	Área média na superfície:	1.080,00 m ²
Medidas no nível do aterro:		Medidas da altura da lâmina d'água nos vértices:	
Entre V1 e V2:	70,00 m	Em V1:	3,30 m
Entre V2 e V3:	27,60 m	Em V2:	3,30 m
Entre V3 e V4:	65,20 m	Em V3:	3,30 m
Entre V4 e V1:	23,60 m	Em V4:	3,30 m
Área média nível aterro:	1.730,56 m ²	Altura média da lâmina:	3,30 m ²

5. Cálculos

Volume de terra escavado: 1543,71 m³ Revanche: 0,50 m
Volume útil de água: 3.453,65 m³ Área lâmina d'água: 1548,16 m²
Relação terra escavada x água acumulada: 1.: 2,24

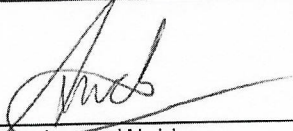
6. Quadro Resumo:

Área média de fundo:	544,96 m ²
Área média na superfície do solo:	1.080,00 m ²
Área média ao nível do aterro:	1.730,56 m ²
Área hidráulica:	1.548,16 m ²
Volume de água acumulada:	3.453,65 m ³
Volume total de terra escavado:	1.543,71 m ³

7. Orçamento:

Valor por m ³ de terra escavada:	FALSO
Valor do açude:	FALSO

8.



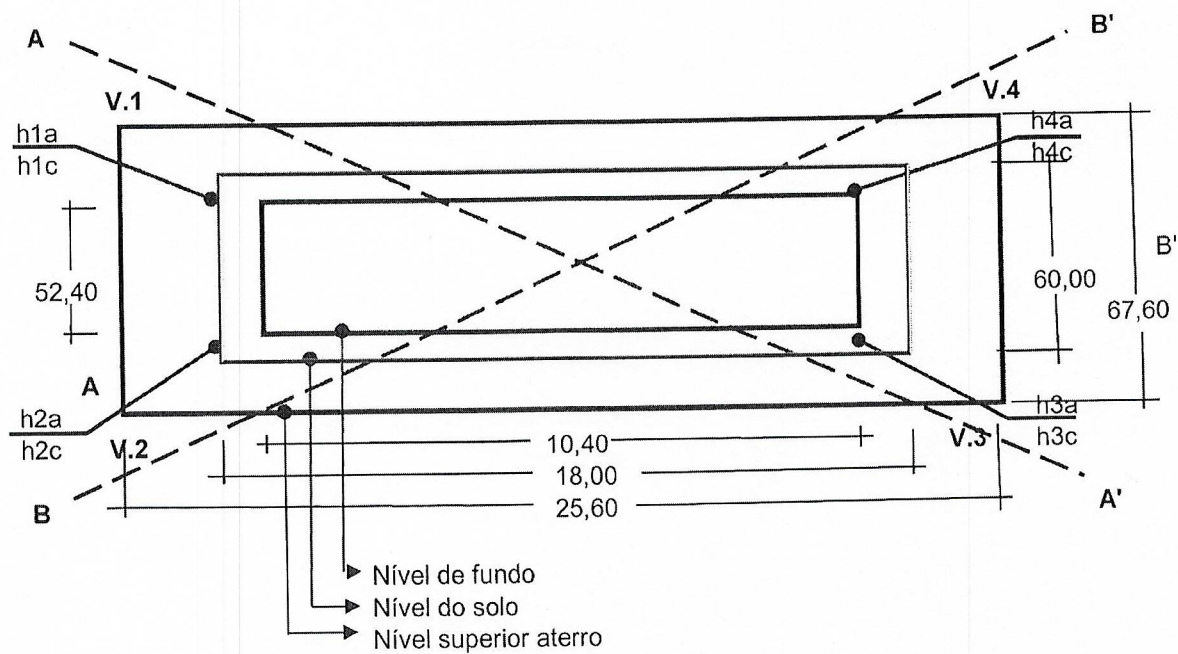
Adilson Lucas Weblar
Técnico em Agropecuária
CREA: 9814981400-0

Ciente:

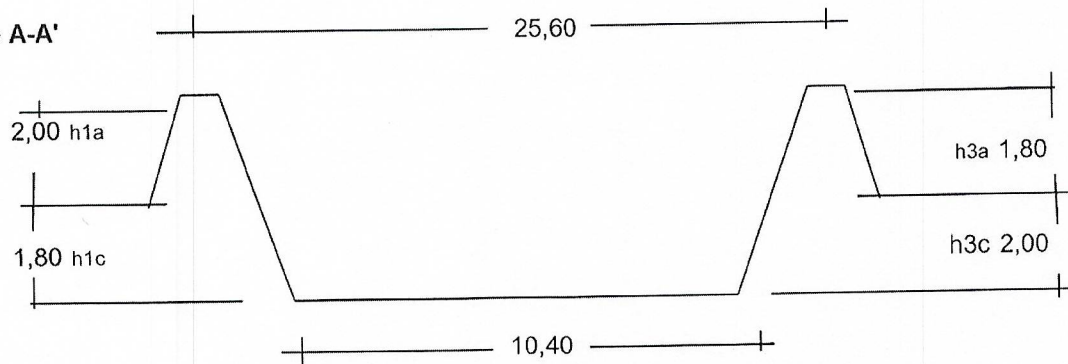


Carlos Medardo Koslowski
Produtor
CPF: 469.464.540-49

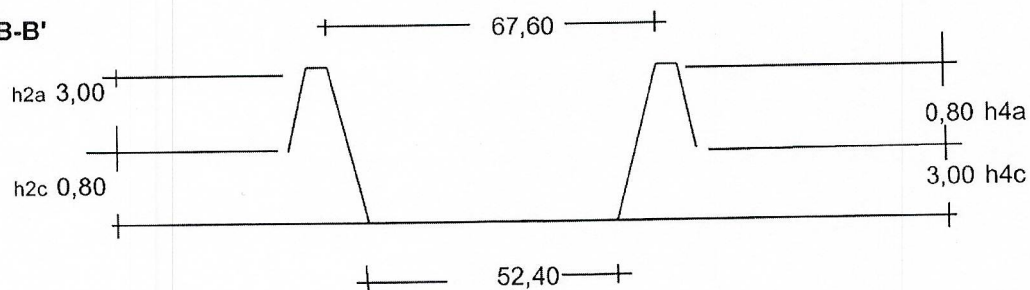
Planta Baixa, cortes A-A' e B-B'



Corte A-A'



Corte B-B'



Planta sem escala.
Medidas em metros.

Projeto do micro açude escavado

Assinatura: *Carlos Medardo Koslowski*

Proprietário: Carlos Medardo Koslowski

Assinatura: *Adilson Lucas Weblar*

Técnico: Adilson Lucas Weblar

CREA: 9814981400-0

Data: 27/10/2022



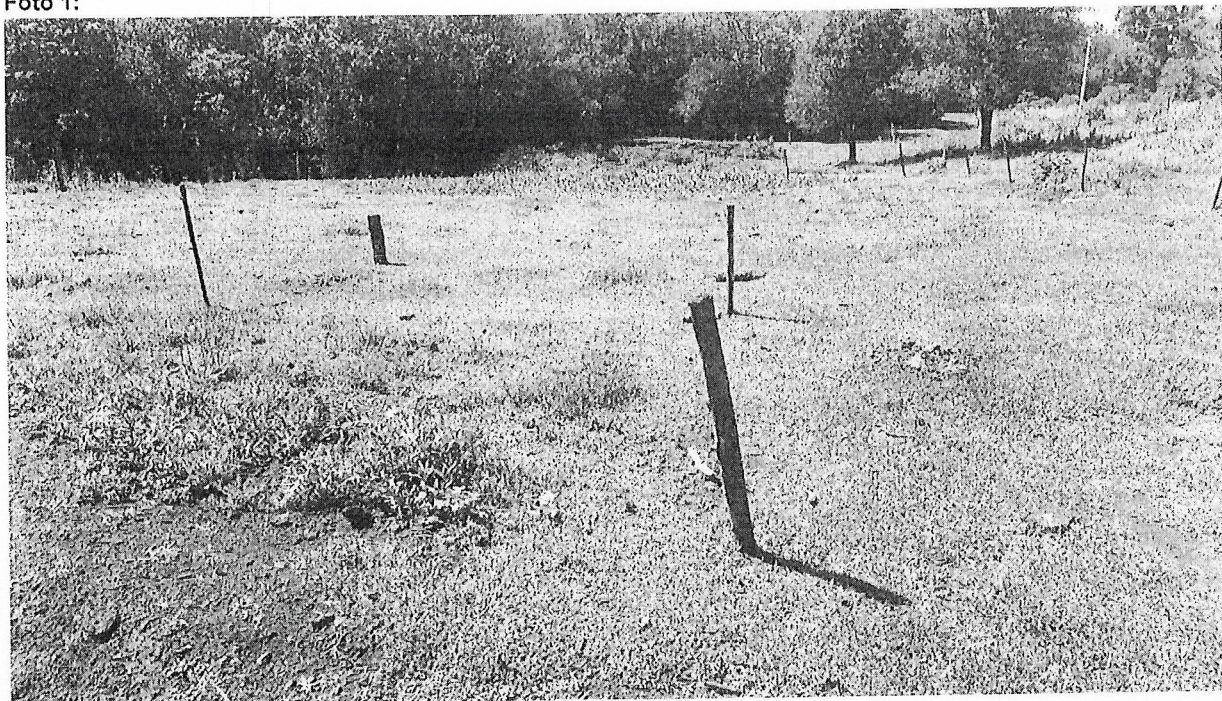
GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E
DESENVOLVIMENTO RURAL

ANEXO VII

FOTOS PRÉVIAS DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE

Beneficiário: Carlos Medardo Koslowski
Município: Guarani das Missões/ RS
Latitude: -28,101403°
Longitude: -54,582525°

Foto 1:



enk

Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural
Avenida Getúlio Vargas, 1384 | Menino Deus, Porto Alegre - RS
CEP: 90150-004 | Fone: (51) 3288.6200 | dg@agricultura.rs.gov.br

[Assinatura]



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E
DESENVOLVIMENTO RURAL

Foto 2:



Guarani das Missões/ RS, 31 de outubro de 2022.


Assinatura e carimbo do
Técnico da EMATER

Adilson L. Webler
Técnico em Agropecuária
CFTA N° 9814981400-0
Ascar/Emater-RS

Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural

Avenida Getúlio Vargas, 1384 | Menino Deus, Porto Alegre - RS
CEP: 90150-004 | Fone: (51) 3288.6200 | dg@agricultura.rs.gov.br

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE AÇUDE MEMORIAL DESCRITIVO

1. Localização e propriedade:

Proprietário: Claudinir Donadel
Localidade: Linha Porto Alegre
Telefone: (55) 9 9705 4360
Finalidade: Construção de açude barrado para dessedentação animal
Município: Guarani das Missões- RS
CPF/CNPJ: 643720650-00
Coordenadas Geográficas: SIRGAS 2000
Grau ° min ' seg "
Latitude (S): -28 14 23,43
Longitude (WO): -54 29 42,89

2. Escritório Municipal da Emater de: Guarani das Missões
Endereço do escritório: Rua São Nicolau, 303- Centro
Profissional responsável pelo projeto: Adilson Lucas Webler
Número de registro no CREA: CFTA 9814981400-0 Técnico Agrícola
Data da elaboração do projeto: 27/10/2022 Telefone: (55) 9 9644 6850

3. Dimensionamento do Maciço:

3.1 Assentamento:

O maciço será assentado em solo de textura Silte Argiloso

Decapagem:

Profundidade de decapagem: 0,20 m

a) A decapagem consiste na remoção de toda a terra vegetal existente no local onde será assentado o maciço.

b) O material retirado na decapagem e deslocado para a jusante do maciço poderá ser utilizado para a finalização do talude de jusante, permitindo a revegetação do mesmo.

3.2 Talude de montante: 1 para 2

O talude de montante terá a inclinação determinada pela proporção acima e sua proteção será de responsabilidade do beneficiário pela obra.

3.3 Talude de jusante: 1 para 1,5

O talude de jusante terá a inclinação determinada pela proporção acima e sua proteção será de responsabilidade do beneficiário pela obra.

3.4 Trincheira:

Largura mínima: 2,00 m Maior profundidade: 0,80 m
Profundidade média: 0,65 m Menor profundidade: 0,50 m

a) A trincheira ou vala de trincheira consiste na retirada de material na base onde será assentado o maciço, na projeção da crista do mesmo.

b) A trincheira será feita com utilização de equipamento adequado e capaz de atingir a largura e as profundidades descritas no projeto.

c) O material retirado da trincheira somente poderá ser usado na construção do talude de jusante do maciço.

d) A trincheira será preenchida com material de jazida próxima, e compactada em camadas de até 20 cm.

3.5 Compactação:

Espessura das camadas de compactação: 0,20 m

a) O material depositado no maciço será compactado em camadas de 0,20 m com equipamentos

próprios para compactação.

b) O material da jazida utilizado para a construção do maciço deverá apresentar umidade adequada para sua compactação.

c) Distância máxima da jazida: 25 m

3.6 Revanche:

É a altura livre entre o nível máximo da água e o nível da crista do maciço.

Calculada: 0,96 m

Em razão da pequena altura do maciço, utilizaremos um valor arbitrado, uma vez que o valor encontrado através da equação se torna inviável para o tamanho do açude.

Revanche adotada: 0,50 metros

3.7 Cálculo da largura da crista ou coroamento:

É a medida da seção transversal do maciço na sua cota máxima.

Calculada: 3,06 m

Em razão da necessidade de compactação do maciço e por questão de segurança da obra, adotaremos como medida da crista o dado abaixo:

Crista adotada: 3,50 metros

3.8 Sondagem:

Realizada junto ao local de construção do maciço, através da abertura de poços de inspeção, com trado tipo holandês, até atingir a camada impermeável.

3.9 Tabela do volume de terra a ser compactada:

Alinhamento	Distância (m)	Altura (m)	Volume
14E-15E			
13E-14E			
12E-13E			
11E-12E			
10E-11E			
9E-10E			
8E-9E			
7E-8E			
6E-7E			
5E-6E			
4E-5E			
3E-4E	5,90	0,50	212,19
2E-3E	6,20	1,50	257,08
1E-2E	10,00	2,50	108,72
0-1E	11,90	3,00	41,65
0	0,00	3,50	-
0-1D	10,50	3,00	36,75
1D-2D	10,90	2,50	102,29
2D-3D	6,10	1,50	251,39
3D-4D	4,20	0,50	203,53
4D-5D			
5D-6D			
6D-7D			
7D-8D			
8D-9D			
9D-10D			
10D-11D			
11D-12D			
12D-13D			
13D-14D			
14D-15D			

Soma (m)	65,70	Volume (m³)	1.213,58
----------	-------	-------------	----------

Decapagem: Área média na base do maciço (m²): 807,36 m²
Profundidade (m): 0,20 m
Volume de terra retirada na decapagem (m³): 161,47 m³

A decapagem será realizada em toda a área em que se assentará o maciço.

Dimensões da vala de trincheira:

Largura média da trincheira (m): 2,00 m
Maior profundidade (m): 0,80 m
Menor profundidade (m): 0,50 m
Profundidade média da trincheira (m): 0,65 m
Comprimento total da vala (m): 66,11 m

A vala de trincheira terá profundidade maior no ponto de maior altura do maciço e menor nos extremos do maciço, isto é, nas ombreiras.

Largura adotada para a crista: 3,50 m
Maior largura da base do maciço: 15,75 m

Quadro de movimentação de terra para formação do maciço:

Operação	Movimentação de terra	
	Retirada (m³)	Compactada (m³)
Decapagem	161,47	
Trincheira	85,94	85,94
Maciço		1.213,58
Totais	247,41	1.299,52

Volume de terra compactada (m³): 1.299,52 m³
Volume de terra transportada (m³): 1.559,43 m³

3.10 **Orçamento da obra:**
FALSO
FALSO

3.11 **Obrigações do beneficiário após a conclusão da obra:**
Talude de jusante e crista do maciço:

Implantar gramíneas na crista e na jusante do maciço para a redução de processos erosivos do material depositado.

Talude de montante:

Fazer o enrocamento do talude de montante, no mínimo em seu terço superior, utilizando pedras de dimensões maiores, lages de arenito, madeira, cascalhos, ou outro material, para a redução do impacto da água diretamente no talude devido a ação do vento.

O maciço do açude deve receber isolamento a entrada de animais.

4. **Dados da bacia de captação:**

Área da bacia de captação (espelho d'água): 3.000,00 m²
Profundidade máxima da água: 3,00 m
Volume útil de água: 4.000,00 m³

5. **Dados hidrológicos:**

Área da bacia de contribuição (hidrográfica): 19,70 há
Nível máximo do reservatório - cota: 3,00 m
Nível mínimo do reservatório - tomada d'água: 0,50 m



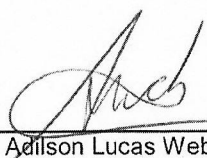
- 5.1 Relação entre água armazenada e terra compactada: 3,08
Informações para determinar o valor do coeficiente de escoamento superficial:
Cobertura vegetal presente na bacia de contribuição: Cultura
Textura do solo na bacia de contribuição: Franco argiloso
Declividade do solo na bacia de contribuição: de 10 a 30%
- 5.2 **Vazão da bacia hidrográfica:**
Vazão: 4,34 m³/s
6. **Dimensionamento do vertedouro:**
Comprimento: 7,18 m
Profundidade: 0,50 m

7. **Outras informações importantes:**
O MATERIAL A SER USADO PARA A CONSTRUÇÃO DO AÇUDE SERÁ RETIRADO DA PRÓPRIA BACIA HIDRAULICA, MATERIAL CARACTERIZADO COMO LATOSSOLO VERMELHO . SERÁ FEITA UMA DECAPAGEM NO LOCAL DA CONSTRUÇÃO DO MACIÇO E APÓS A ABERTURA DE TRINCHEIRA, COMPACTAÇÃO E POSTERIOR CONSTRUÇÃO DO MACIÇO. - EQUIPAMENTOS NECESSARIOS - ESCAVADEIRA HIDRÁULICA,

8. **Resumo do projeto:**

Operação	Movimentação de terra		Valor
	Retirada (m³)	Compactada (m³)	
Decapagem	161,47		
Trincheira	85,94	85,94	
Maciço		1.213,58	
Totais	247,41	1.299,52	

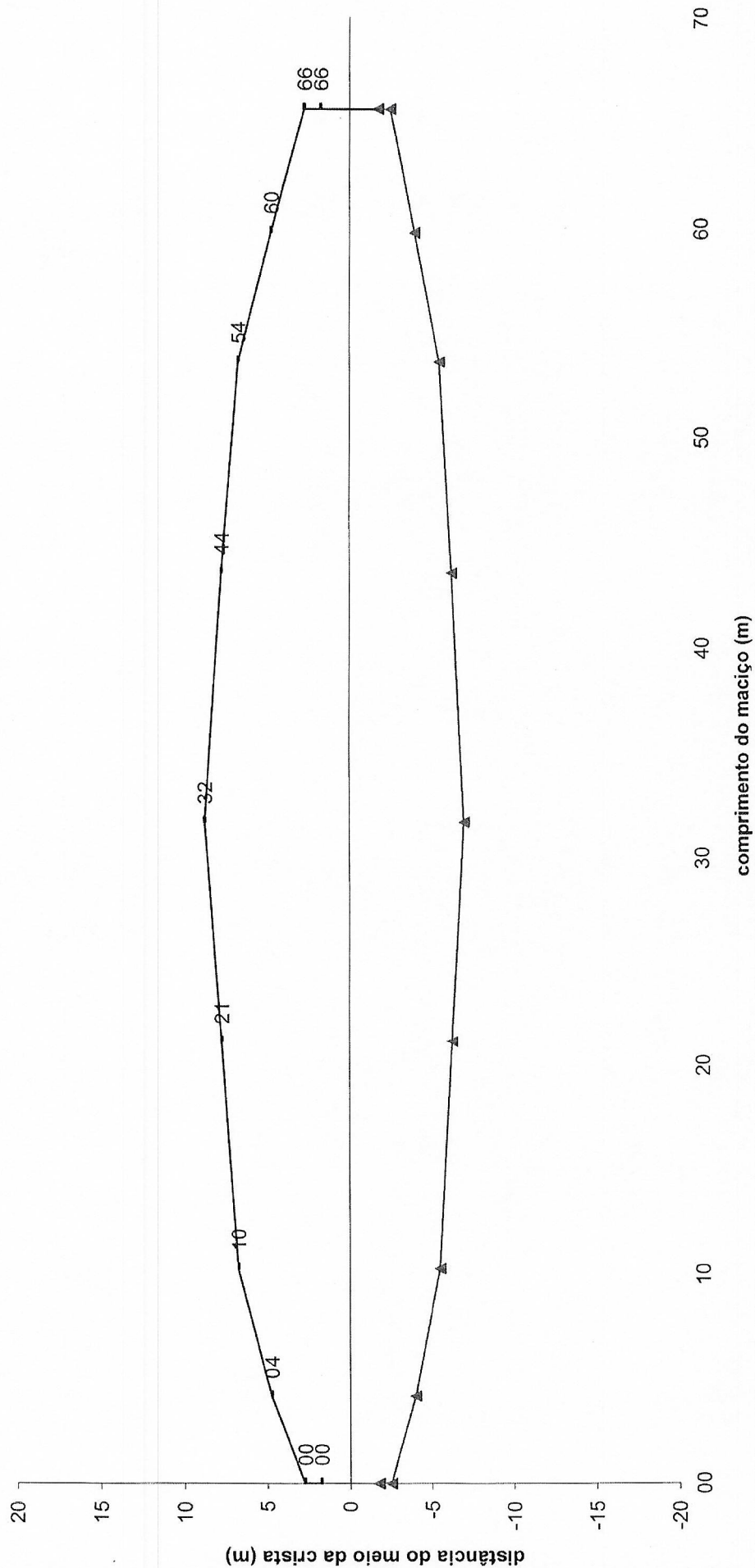
9. **Local:** Guarani das Missões **Data:** 27/10/2022


Adilson Lucas Weblar
Técnico Agrícola
CREA: CFTA 9814981400-0

Ciente do produtor:

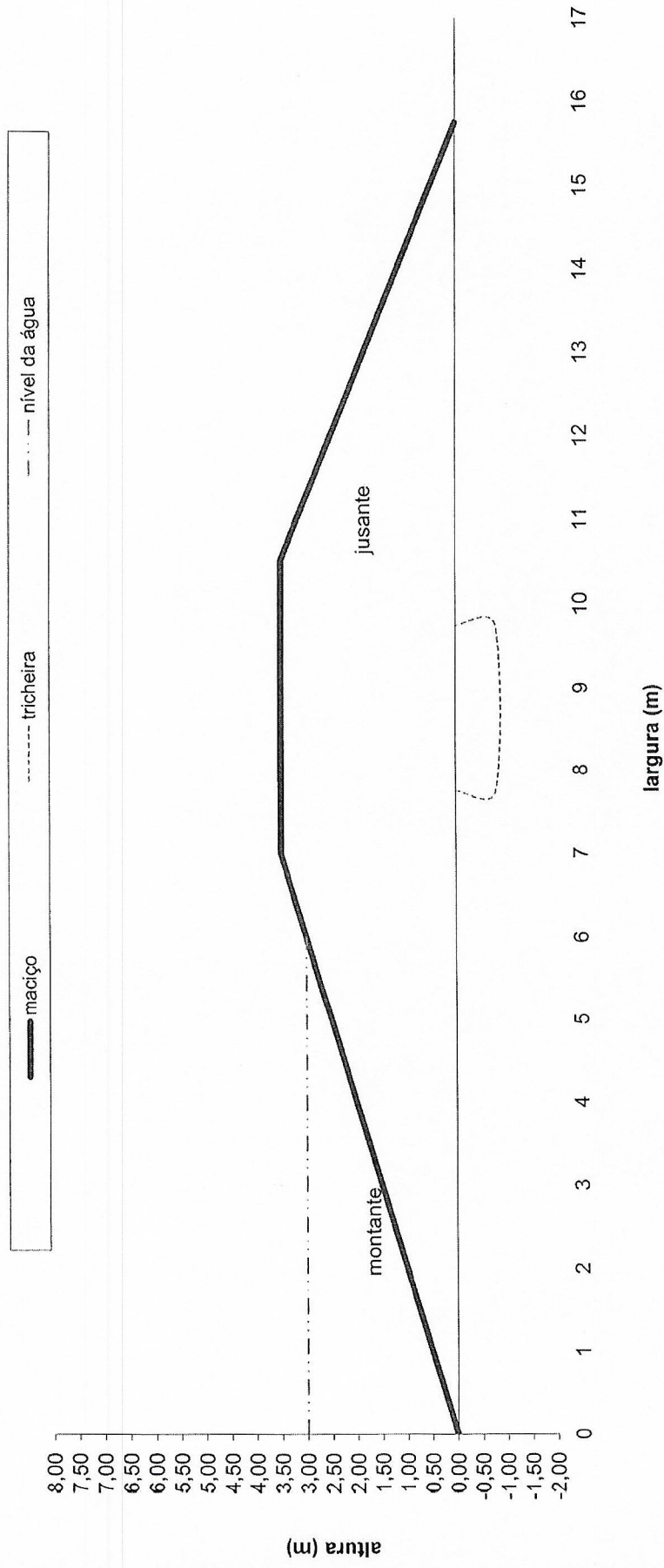

Claudinir Donadel
Produtor
CPF: 643720650-00

Planta Baixa do Maciço



Técnico	Projeto de Açudagem
	Adilson Lucas Webler Técnico Agrícola
CREA	CFTA 9814981400-0

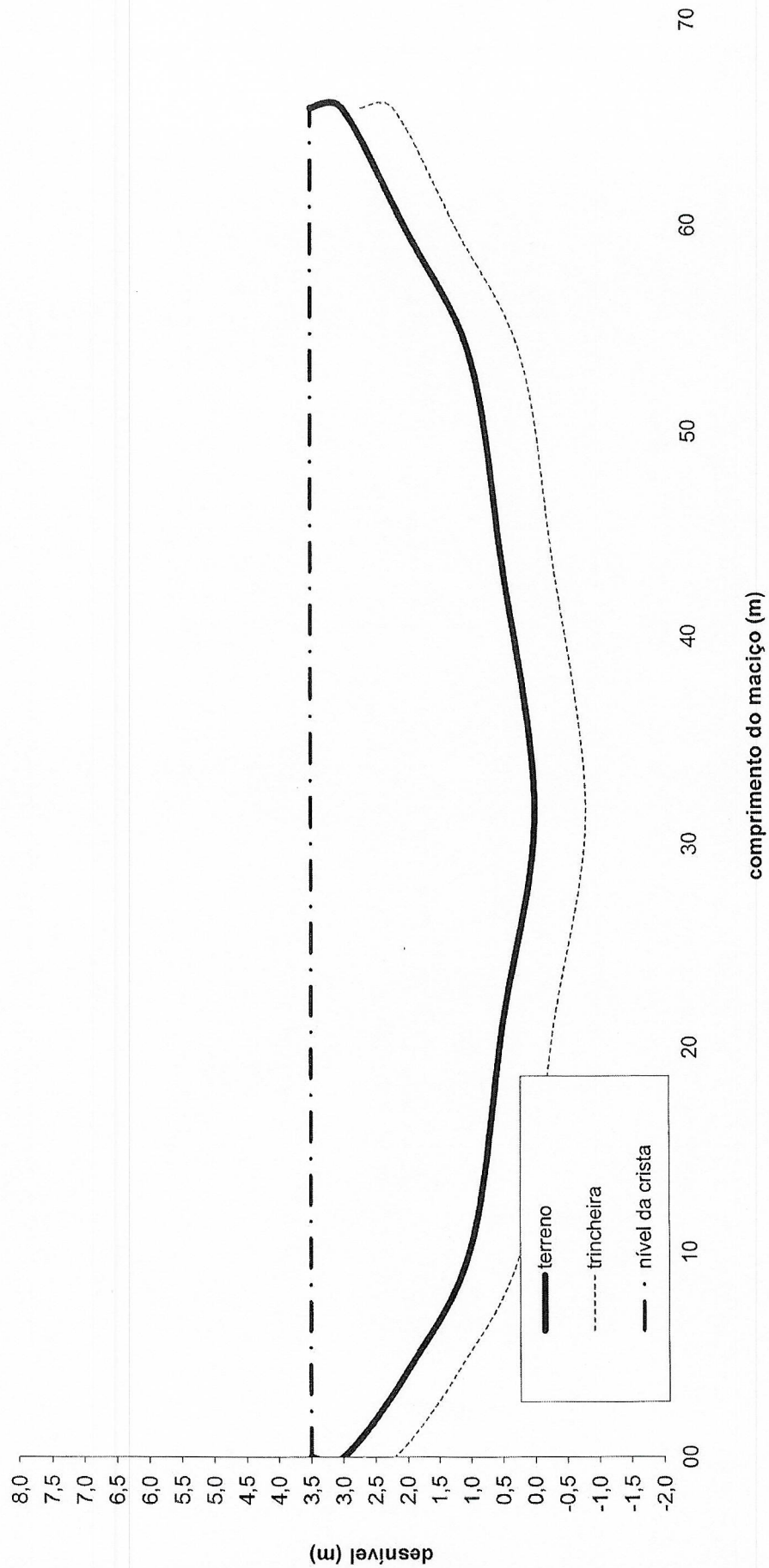
Perfil Transversal na maior Cota

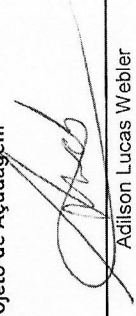


C.D.

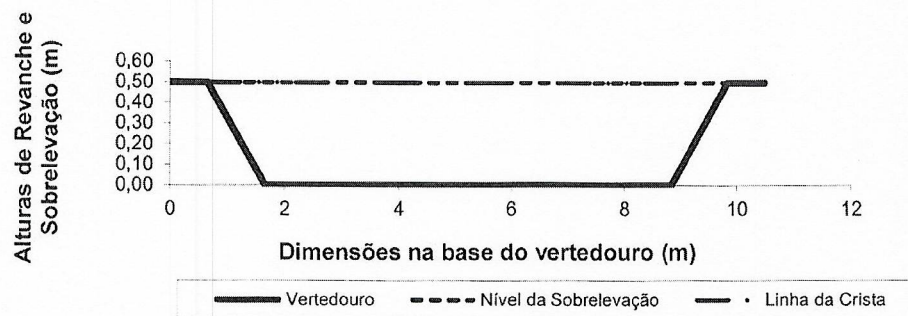
C.O.

Perfil Longitudinal - Perfil Geológico



Técnico	Projeto de Açudagem	
		
CREA	Técnico Agrícola	CFTA 9814981400-0

Perfil do Vertedouro



EMATER/RS
Associação Riograndense de Empreendimentos
de Assistência Técnica e Extensão Rural

ASCAR
ASSOCIAÇÃO
SULINA DE CREDITO E
ASSISTÊNCIA RURAL

Projeto de Açudagem	
Técnico	
	Adilson Lucas Weblar
	Técnico Agrícola
CREA	CFTA 9814981400-0

C.D.



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E
DESENVOLVIMENTO RURAL

ANEXO VII

FOTOS PRÉVIAS DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE

Beneficiário: Claudinir Donadel
Município: Guarani das Missões/ RS
Latitude: -28,239930°
Longitude: -54,494973°

Foto 1:



Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural

Avenida Getúlio Vargas, 1384 | Menino Deus, Porto Alegre - RS
CEP: 90150-004 | Fone: (51) 3288.6200 | dg@agricultura.rs.gov.br



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E
DESENVOLVIMENTO RURAL

Foto 2:



Guarani das Missões/ RS, 27 de outubro de 2022.

Assinatura e carimbo do
Técnico da EMATER

Adilson L. Webler
Técnico em Agropecuária
CETA Nº 9814981400-0
Ascar/Emater-RS

Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural

Avenida Getúlio Vargas, 1384 | Menino Deus, Porto Alegre - RS
CEP: 90150-004 | Fone: (51) 3288.6200 | dg@agricultura.rs.gov.br

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE AÇUDE MEMORIAL DESCRITIVO

1. Localização e propriedade:

Proprietário: Claudio Kafczinski
Localidade: Linha Bom Azilo Município: Guarani das Missões- RS
Telefone: (55) 9 9992 8802 CPF/CNPJ 905.437.420-91
Finalidade: Constr açude barrado para dessedentação animal
Coordenadas Geográficas: SIRGAS 2000 Grau ° min ' seg "
Latitude (S): -28 10 24,38
Longitude (WO): -54 34 34,79

2. Escritório Municipal da Emater de: Guarani das Missões
Endereço do escritório: Rua São Nicolau, 303- Centro
Profissional responsável pelo projeto: Adilson Lucas Webler
Número de registro no CREA: CFTA 9814981400-0 Técnico Agrícola
Data da elaboração do projeto: 18/10/2022 Telefone: (55) 9 9644 6850

3. Dimensionamento do Maciço:

3.1 Assentamento:

O maciço será assentado em solo de textura Silte Argiloso

Decapagem:

Profundidade de decapagem: 0,20 m

- a) A decapagem consiste na remoção de toda a terra vegetal existente no local onde será assentado o maciço.
b) O material retirado na decapagem e deslocado para a jusante do maciço poderá ser utilizado para a finalização do talude de jusante, permitindo a revegetação do mesmo.

3.2 Talude de montante: 1 para 2,5

O talude de montante terá a inclinação determinada pela proporção acima e sua proteção será de responsabilidade do beneficiário pela obra.

3.3 Talude de jusante: 1 para 1,5

O talude de jusante terá a inclinação determinada pela proporção acima e sua proteção será de responsabilidade do beneficiário pela obra.

3.4 Trincheira:

Largura mínima: 2,00 m Maior profundidade: 1,50 m
Profundidade média: 1,00 m Menor profundidade: 0,50 m

- a) A trincheira ou vala de trincheira consiste na retirada de material na base onde será assentado o maciço, na projeção da crista do mesmo.
b) A trincheira será feita com utilização de equipamento adequado e capaz de atingir a largura e as profundidades descritas no projeto.
c) O material retirado da trincheira somente poderá ser usado na construção do talude de jusante do maciço.
d) A trincheira será preenchida com material de jazida próxima, e compactada em camadas de até 20 cm.

3.5 Compactação:

Espessura das camadas de compactação: 0,20 m

- a) O material depositado no maciço será compactado em camadas de 0,20 m com equipamentos



próprios para compactação.

b) O material da jazida utilizado para a construção do maciço deverá apresentar umidade adequada para sua compactação.

c) Distância máxima da jazida: 20 m

3.6 Revanche:

É a altura livre entre o nível máximo da água e o nível da crista do maciço.

Calculada: 0,97 m

Em razão da pequena altura do maciço, utilizaremos um valor arbitrado, uma vez que o valor encontrado através da equação se torna inviável para o tamanho do açude.

Revanche adotada: 0,50 metros

3.7 Cálculo da largura da crista ou coroamento:

É a medida da secção transversal do maciço na sua cota máxima.

Calculada: 3,06 m

Em razão da necessidade de compactação do maciço e por questão de segurança da obra, adotaremos como medida da crista o dado abaixo:

Crista adotada: 3,50 metros

3.8 Sondagem:

Realizada junto ao local de construção do maciço, através da abertura de poços de inspeção, com trado tipo holandês, até atingir a camada impermeável.

3.9 Tabela do volume de terra a ser compactada:

Alinhamento	Distância (m)	Altura (m)	Volume
14E-15E			
13E-14E			
12E-13E			
11E-12E			
10E-11E			
9E-10E			
8E-9E			
7E-8E			
6E-7E			
5E-6E			
4E-5E			
3E-4E	4,50	0,50	140,41
2E-3E	2,50	1,00	169,59
1E-2E	20,00	1,50	311,20
0-1E	18,80	2,50	126,90
0	0,00	3,50	-
0-1D	9,70	2,50	65,48
1D-2D	9,90	1,50	158,58
2D-3D	5,20	1,00	93,05
3D-4D	3,50	0,50	85,41
4D-5D			
5D-6D			
6D-7D			
7D-8D			
8D-9D			
9D-10D			
10D-11D			
11D-12D			
12D-13D			
13D-14D			
14D-15D			

Soma (m)	74,10	Volume (m³)	1.150,61
----------	-------	-------------	----------

Decapagem: Área média na base do maciço (m²): 903,05 m²
 Profundidade (m): 0,20 m
 Volume de terra retirada na decapagem (m³): 180,61 m³

A decapagem será realizada em toda a área em que se assentará o maciço.

Dimensões da vala de trincheira:

Largura média da trincheira (m): 2,00 m
 Maior profundidade (m): 1,50 m
 Menor profundidade (m): 0,50 m
 Profundidade média da trincheira (m): 1,00 m
 Comprimento total da vala (m): 74,39 m

A vala de trincheira terá profundidade maior no ponto de maior altura do maciço e menor nos extremos do maciço, isto é, nas ombreiras.

Largura adotada para a crista: 3,50 m
 Maior largura da base do maciço: 17,50 m

Quadro de movimentação de terra para formação do maciço:

Operação	Movimentação de terra	
	Retirada (m³)	Compactada (m³)
Decapagem	180,61	
Trincheira	148,78	148,78
Maciço		1.150,61
Totais	329,39	1.299,39

Volume de terra compactada (m³): 1.299,39 m³

Volume de terra transportada (m³): 1.559,27 m³

3.10 Orçamento da obra:

FALSO

FALSO

3.11 Obrigações do beneficiário após a conclusão da obra:

Talude de jusante e crista do maciço:

Implantar gramíneas na crista e na jusante do maciço para a redução de processos erosivos do material depositado.

Talude de montante:

Fazer o enrocamento do talude de montante, no mínimo em seu terço superior, utilizando pedras de dimensões maiores, lages de arenito, madeira, cascalhos, ou outro material, para a redução do impacto da água diretamente no talude devido a ação do vento.

O maciço do açude deve receber isolamento a entrada de animais.

4. Dados da bacia de captação:

Área da bacia de captação (espelho d'água): 4.700,00 m²

Profundidade máxima da água: 3,00 m

Volume útil de água: 6.266,67 m³

5. Dados hidrológicos:

Área da bacia de contribuição (hidrográfica): 24,00 há

Nível máximo do reservatório - cota: 3,00 m

Nível mínimo do reservatório - tomada d'água: 0,50 m



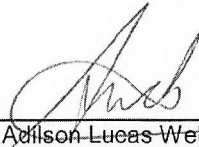
- 5.1 Relação entre água armazenada e terra compactada: 4,82
Informações para determinar o valor do coeficiente de escoamento superficial:
Cobertura vegetal presente na bacia de contribuição: Cultura
Textura do solo na bacia de contribuição: Franco argiloso
Declividade do solo na bacia de contribuição: de 10 a 30%
- 5.2 **Vazão da bacia hidrográfica:**
Vazão: 4,38 m³/s
6. **Dimensionamento do vertedouro:**
Comprimento: 7,24 m
Profundidade: 0,50 m

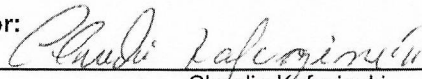
7. **Outras informações importantes:**
O MATERIAL A SER USADO PARA A CONSTRUÇÃO DO AÇUDE SERÁ RETIRADO DA PRÓPRIA BACIA HIDRAULICA, MATERIAL CARACTERIZADO COMO LATOSSOLO VERMELHO E NEOSSOLO REGOLÍTICO . SERÁ FEITA UMA DECAPAGEM NO LOCAL DA CONSTRUÇÃO DO MACIÇO E APÓS A ABERTURA DE TRINCHEIRA, COMPACTAÇÃO E POSTERIOR CONSTRUÇÃO DO MACIÇO. - EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS RETROESCAVADEIRA

8. **Resumo do projeto:**

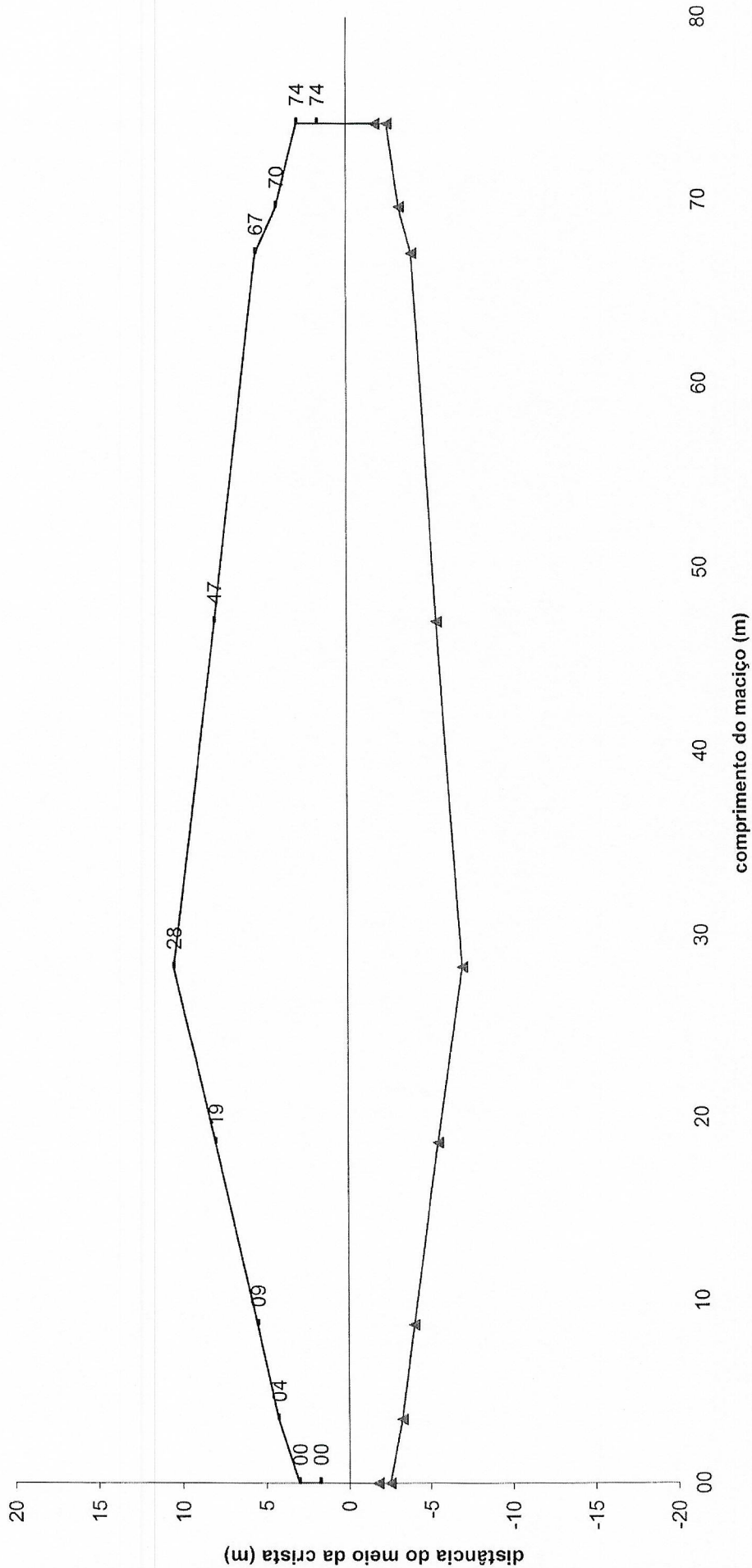
Operação	Movimentação de terra		Valor
	Retirada (m³)	Compactada (m³)	
Decapagem	180,61		
Trincheira	148,78	148,78	
Maciço		1.150,61	
Totais	329,39	1.299,39	

9. **Local:** Guarani das Missões **Data:** 18/10/2022


Adilson Lucas Webler
Técnico Agrícola
CREA: CFTA 9814981400-0

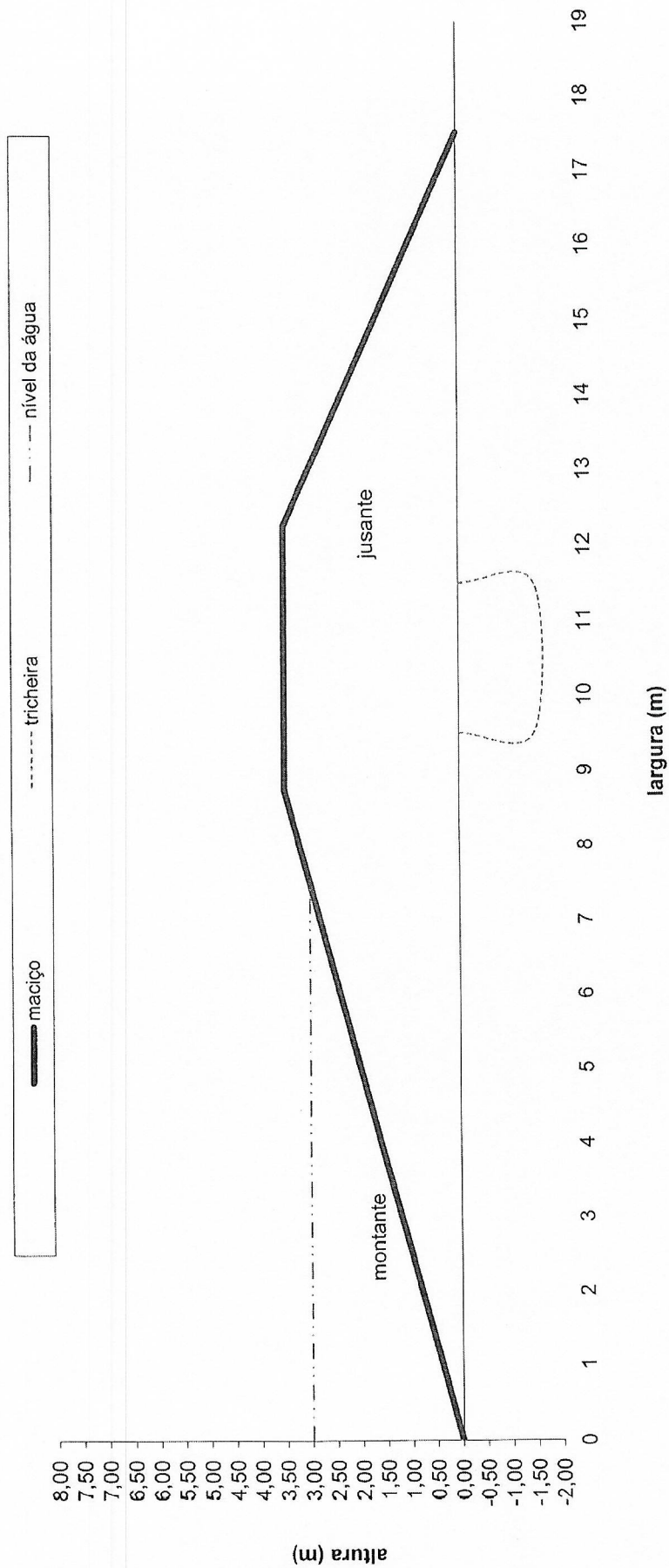
Ciente do produtor: 
Claudio Kafczinski
Produtor
CPF: 905.437.420-91

Planta Baixa do Maciço

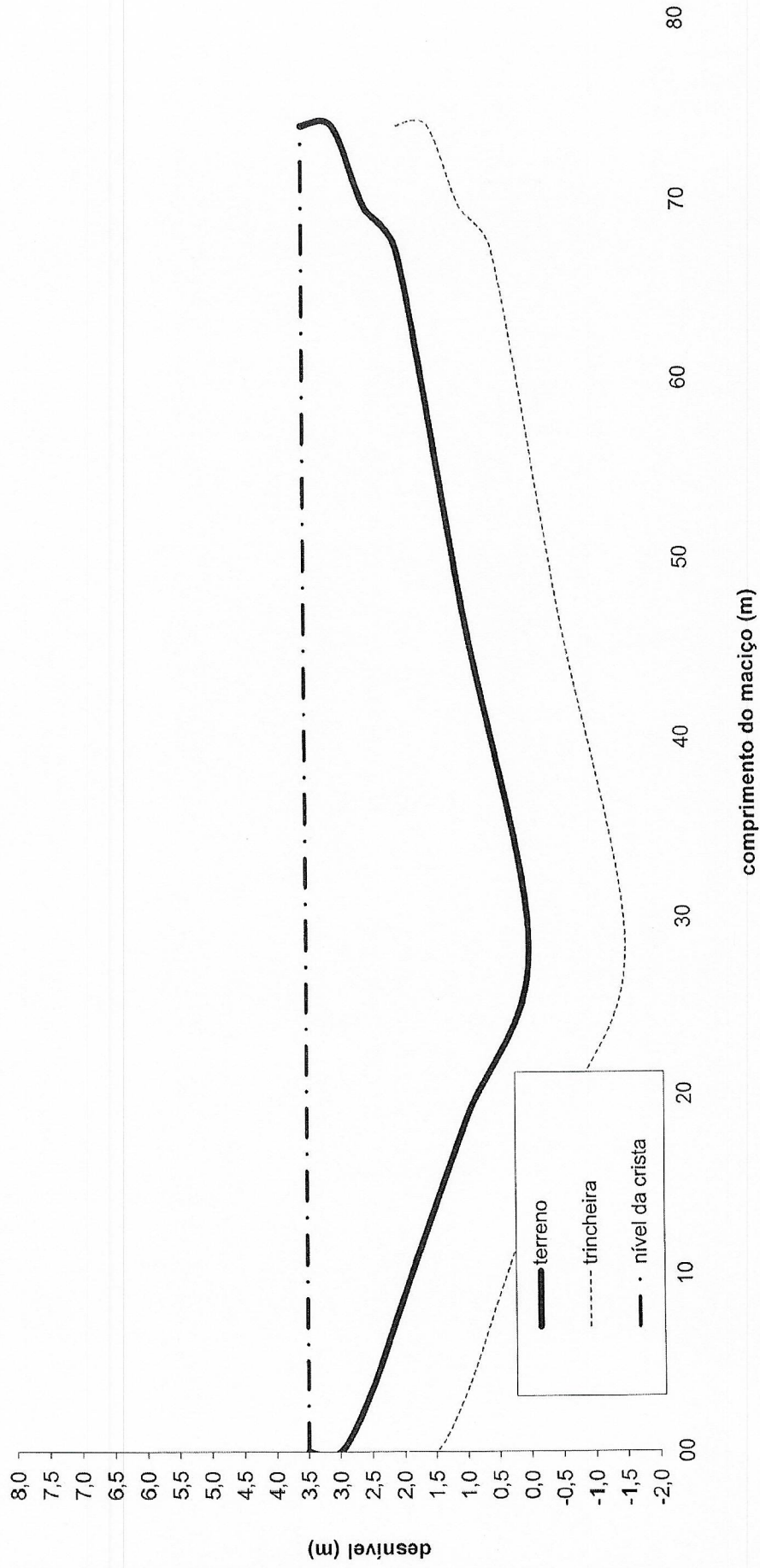


Técnico	Projeto de Ajudagem
	Adilson Lucas Weblar Técnico Agrícola CFTA 9814981400-0
CREA	

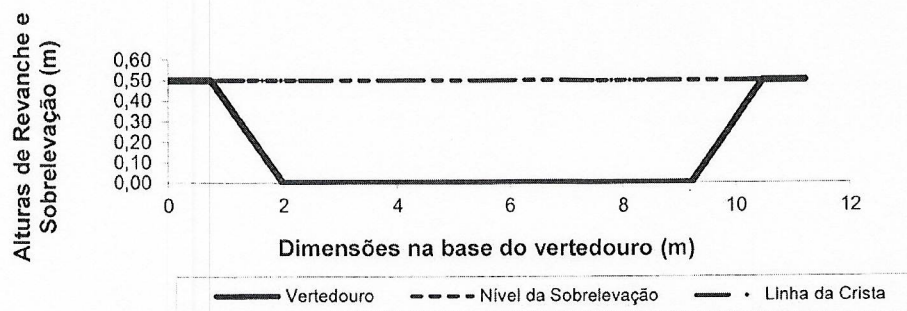
Perfil Transversal na maior Cota



Perfil Longitudinal - Perfil Geológico

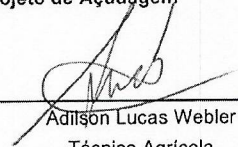


Perfil do Vertedouro



EMATER/RS
Associação Riograndense de Empreendimentos
de Assistência Técnica e Extensão Rural

ASCAR
ASSOCIAÇÃO
SULINA DE CREDITO E
ASSISTÊNCIA RURAL

Projeto de Açudagem	
Técnico	 Adilson Lucas Webler Técnico Agrícola
CREA	CFTA 9814981400-0



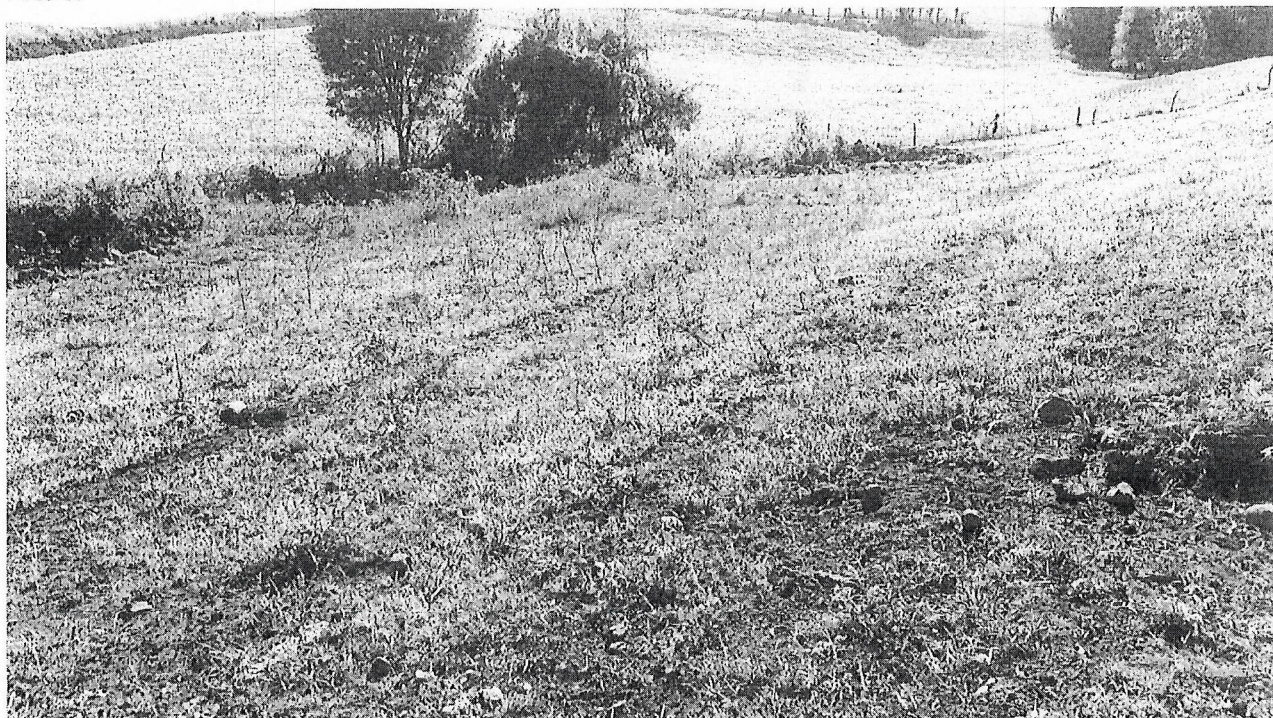
GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E
DESENVOLVIMENTO RURAL

ANEXO VII

FOTOS PRÉVIAS DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE

Beneficiário: Claudio Kafczinski	
Município: Guarani das Missões/ RS	
Latitude: -28,173388°	
Longitude: -54,576571°	

Foto 1:



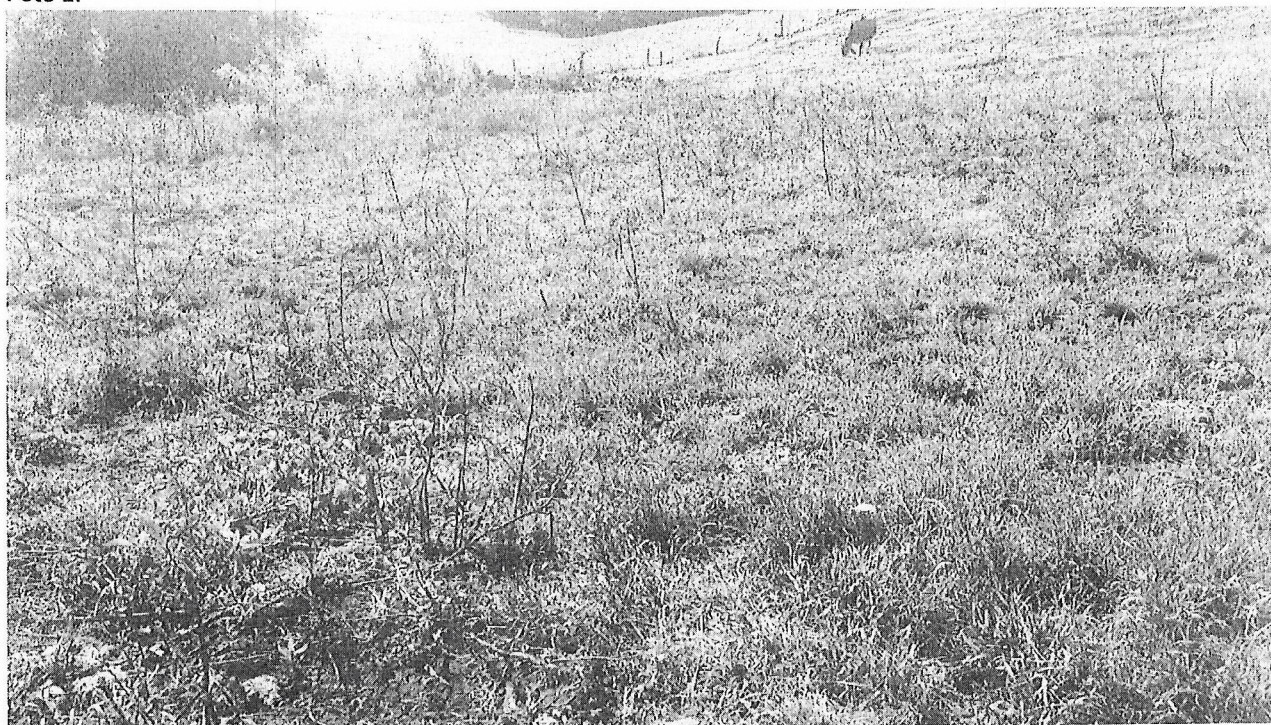
Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural

Avenida Getúlio Vargas, 1384 | Menino Deus, Porto Alegre - RS
CEP: 90150-004 | Fone: (51) 3288.6200 | dg@agricultura.rs.gov.br



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E
DESENVOLVIMENTO RURAL

Foto 2:



Guarani das Missões/ RS, 18 de outubro de 2022.

Assinatura e carimbo do
Técnico da EMATER

Adilson L. Weblar
Técnico em Agropecuária
CFTA Nº 9814981400-0
Ascar/Emater-RS

Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural

Avenida Getúlio Vargas, 1384 | Menino Deus, Porto Alegre - RS
CEP: 90150-004 | Fone: (51) 3288.6200 | dg@agricultura.rs.gov.br

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE AÇUDE MEMORIAL DESCRITIVO

1. **Localização e propriedade:**
Proprietário: Edvina Milczarek Karlec
Localidade: Linha Pinheiro Machado Município: Guarani das Missões
Telefone: 0 CPF/CNPJ 882.355.800-04
Finalidade: Construção açude barrado para dessedentação animal
Coordenadas Geográficas: SIRGAS 2000 Grau ° min ' seg "
Latitude (S): -28 13 13.40
Longitude (WO): -54 34 22.76
2. Escritório Municipal da Emater de: Guarani das Missões
Endereço do escritório: Rua São Nicolau, 303- Centro
Profissional responsável pelo projeto: ADILSON LUCAS WEBLER
Número de registro no CREA: 9814981400-0 Técnico Agrícola
Data da elaboração do projeto: 13/10/2022 Telefone: (55) 9 9644 6850
3. **Dimensionamento do Maciço:**
- 3.1 **Assentamento:**
O maciço será assentado em solo de textura Silte Argiloso
Decapagem:
Profundidade de decapagem: 0,20 m
a) A decapagem consiste na remoção de toda a terra vegetal existente no local onde será assentado o maciço.
b) O material retirado na decapagem e deslocado para a jusante do maciço poderá ser utilizado para a finalização do talude de jusante, permitindo a revegetação do mesmo.
- 3.2 **Talude de montante:** 1 para 2,5
O talude de montante terá a inclinação determinada pela proporção acima e sua proteção será de responsabilidade do beneficiário pela obra.
- 3.3 **Talude de jusante:** 1 para 2
O talude de jusante terá a inclinação determinada pela proporção acima e sua proteção será de responsabilidade do beneficiário pela obra.
- 3.4 **Trincheira:**
Largura mínima: 2,00 m Maior profundidade: 1,00 m
Profundidade média: 0,93 m Menor profundidade: 0,85 m
a) A trincheira ou vala de trincheira consiste na retirada de material na base onde será assentado o maciço, na projeção da crista do mesmo.
b) A trincheira será feita com utilização de equipamento adequado e capaz de atingir a largura e as profundidades descritas no projeto.
c) O material retirado da trincheira somente poderá ser usado na construção do talude de jusante do maciço.
d) A trincheira será preenchida com material de jazida próxima, e compactada em camadas de até 20 cm.
- 3.5 **Compactação:**
Espessura das camadas de compactação: 0,20 m
a) O material depositado no maciço será compactado em camadas de 0,20 m com equipamentos



próprios para compactação.

b) O material da jazida utilizado para a construção do maciço deverá apresentar umidade adequada para sua compactação.

c) Distância máxima da jazida: 40 m

3.6 Revanche:

É a altura livre entre o nível máximo da água e o nível da crista do maciço.

Calculada: 0,96 m

Em razão da pequena altura do maciço, utilizaremos um valor arbitrado, uma vez que o valor encontrado através da equação se torna inviável para o tamanho do açude.

Revanche adotada: 0,50 metros

3.7 Cálculo da largura da crista ou coroamento:

É a medida da seção transversal do maciço na sua cota máxima.

Calculada: 3,06 m

Em razão da necessidade de compactação do maciço e por questão de segurança da obra, adotaremos como medida da crista o dado abaixo:

Crista adotada: 3,50 metros

3.8 Sondagem:

Realizada junto ao local de construção do maciço, através da abertura de poços de inspeção, com trado tipo holandês, até atingir a camada impermeável.

3.9 Tabela do volume de terra a ser compactada:

Alinhamento	Distância (m)	Altura (m)	Volume
14E-15E			
13E-14E			
12E-13E			
11E-12E			
10E-11E			
9E-10E			
8E-9E			
7E-8E			
6E-7E			
5E-6E			
4E-5E			
3E-4E	5,20	0,50	108,19
2E-3E	7,30	1,00	167,90
1E-2E	9,40	1,70	103,54
0-1E	12,60	2,20	109,75
0	0,00	3,50	-
0-1D	17,10	2,20	148,94
1D-2D	12,50	1,70	139,80
2D-3D	11,00	1,00	229,19
3D-4D	4,10	0,50	145,46
4D-5D			
5D-6D			
6D-7D			
7D-8D			
8D-9D			
9D-10D			
10D-11D			
11D-12D			
12D-13D			
13D-14D			
14D-15D			

Soma (m)	79,20	Volume (m³)	1.152,76
----------	-------	-------------	----------

Decapagem: Área média na base do maciço (m²): 992,84 m²
Profundidade (m): 0,20 m
Volume de terra retirada na decapagem (m³): 198,57 m³

A decapagem será realizada em toda a área em que se assentará o maciço.

Dimensões da vala de trincheira:

Largura média da trincheira (m): 2,00 m
Maior profundidade (m): 1,00 m
Menor profundidade (m): 0,85 m
Profundidade média da trincheira (m): 0,93 m
Comprimento total da vala (m): 79,45 m

A vala de trincheira terá profundidade maior no ponto de maior altura do maciço e menor nos extremos do maciço, isto é, nas ombreiras.

Largura adotada para a crista: 3,50 m
Maior largura da base do maciço: 19,25 m

Quadro de movimentação de terra para formação do maciço:

Operação	Movimentação de terra	
	Retirada (m³)	Compactada (m³)
Decapagem	198,57	
Trincheira	146,98	146,98
Maciço		1.152,76
Totais	345,55	1.299,74

Volume de terra compactada (m³): 1.299,74 m³
Volume de terra transportada (m³): 1.559,69 m³

3.10 **Orçamento da obra:**
FALSO
FALSO

3.11 **Obrigações do beneficiário após a conclusão da obra:**

Talude de jusante e crista do maciço:

Implantar gramíneas na crista e na jusante do maciço para a redução de processos erosivos do material depositado.

Talude de montante:

Fazer o enrocamento do talude de montante, no mínimo em seu terço superior, utilizando pedras de dimensões maiores, lages de arenito, madeira, cascalhos, ou outro material, para a redução do impacto da água diretamente no talude devido a ação do vento.

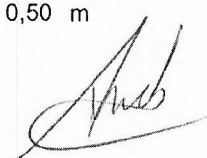
O maciço do açude deve receber isolamento a entrada de animais.

4. **Dados da bacia de captação:**

Área da bacia de captação (espelho d'água): 3.100,00 m²
Profundidade máxima da água: 3,00 m
Volume útil de água: 4.133,33 m³

5. **Dados hidrológicos:**

Área da bacia de contribuição (hidrográfica): 14,30 há
Nível máximo do reservatório - cota: 3,00 m
Nível mínimo do reservatório - tomada d'água: 0,50 m



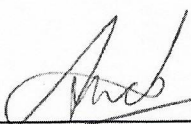
- 5.1 Relação entre água armazenada e terra compactada: 3,18
Informações para determinar o valor do coeficiente de escoamento superficial:
Cobertura vegetal presente na bacia de contribuição: Cultura
Textura do solo na bacia de contribuição: Franco argiloso
Declividade do solo na bacia de contribuição: de 10 a 30%
- 5.2 **Vazão da bacia hidrográfica:**
Vazão: 3,27 m³/s
6. **Dimensionamento do vertedouro:**
Comprimento: 5,41 m
Profundidade: 0,50 m

7. **Outras informações importantes:**
O MATERIAL A SER USADO PARA A CONSTRUÇÃO DO AÇUDE SERÁ RETIRADO DA PRÓPRIA BACIA HIDRAULICA, MATERIAL CARACTERIZADO COMO NEOSSOLO E CHERNOSSOLO. SERÁ FEITA UMA DECAPAGEM NO LOCAL DA CONSTRUÇÃO DO MACIÇO E APÓS A ABERTURA DE TRINCHEIRA, COMPACTAÇÃO E POSTERIOR CONSTRUÇÃO DO MACIÇO. - EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS RETROESCAVADEIRA HIDRÁULICA, COMPACTADOR E

8. **Resumo do projeto:**

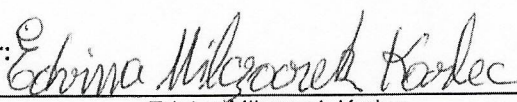
Operação	Movimentação de terra		Valor
	Retirada (m³)	Compactada (m³)	
Decapagem	198,57		
Trincheira	146,98	146,98	
Maciço		1.152,76	
Totais	345,55	1.299,74	

9. **Local:** Guarani das Missões **Data:** 13/10/2022


ADILSON LUCAS WEBLER

Técnico Agrícola
CREA: 9814981400-0

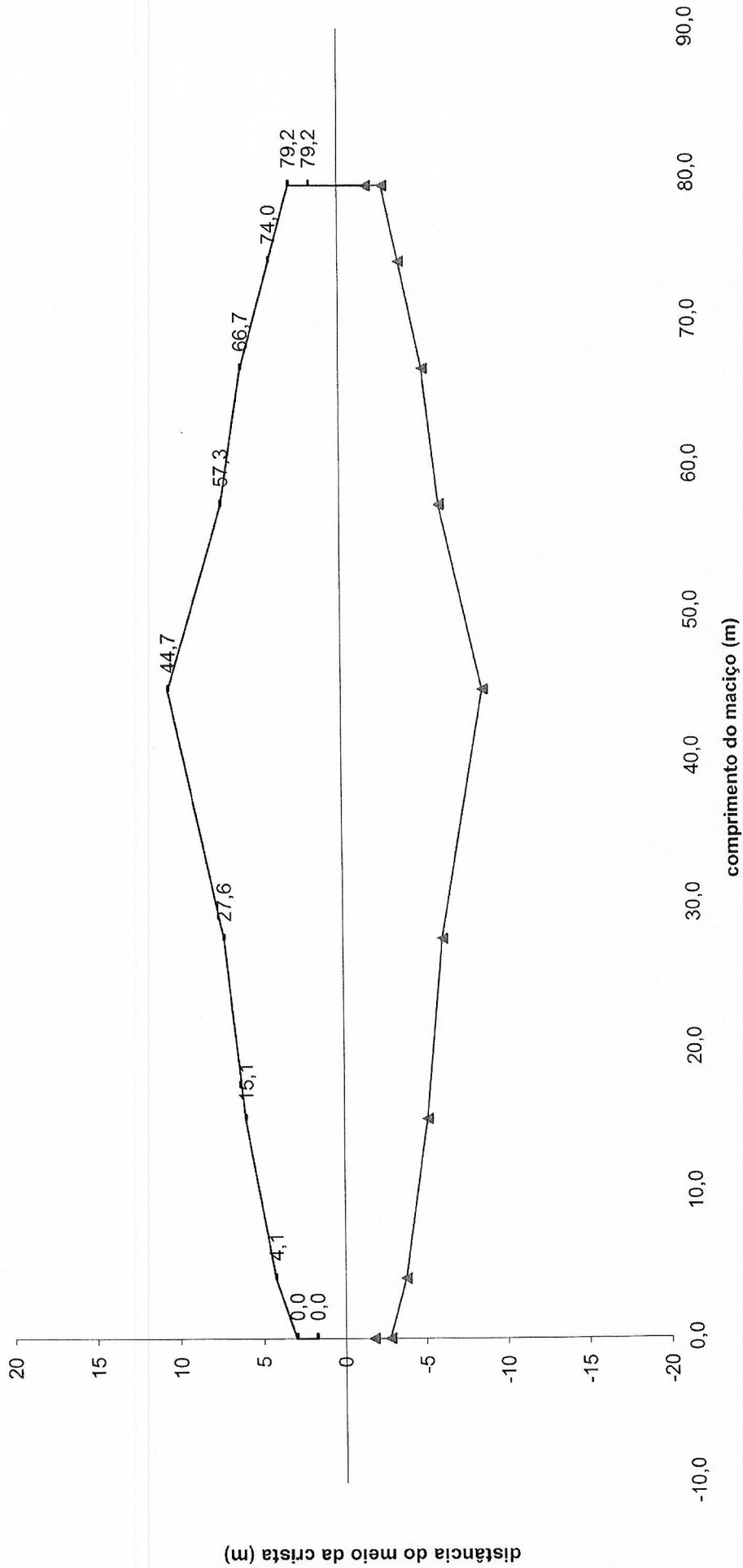
Ciente do produtor:



Edniva Milczarek Karlec

Produtor
CPF: 882.355.800-04

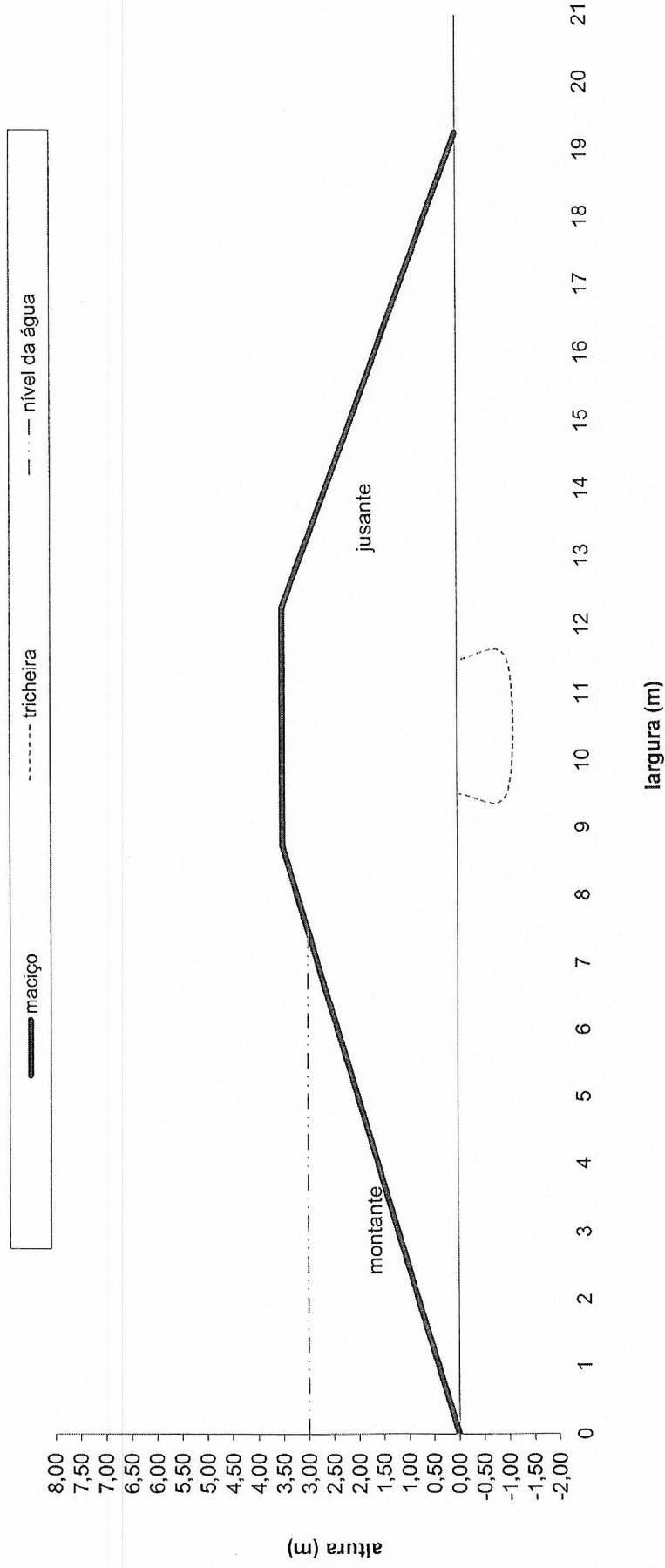
Planta Baixa do Maciço



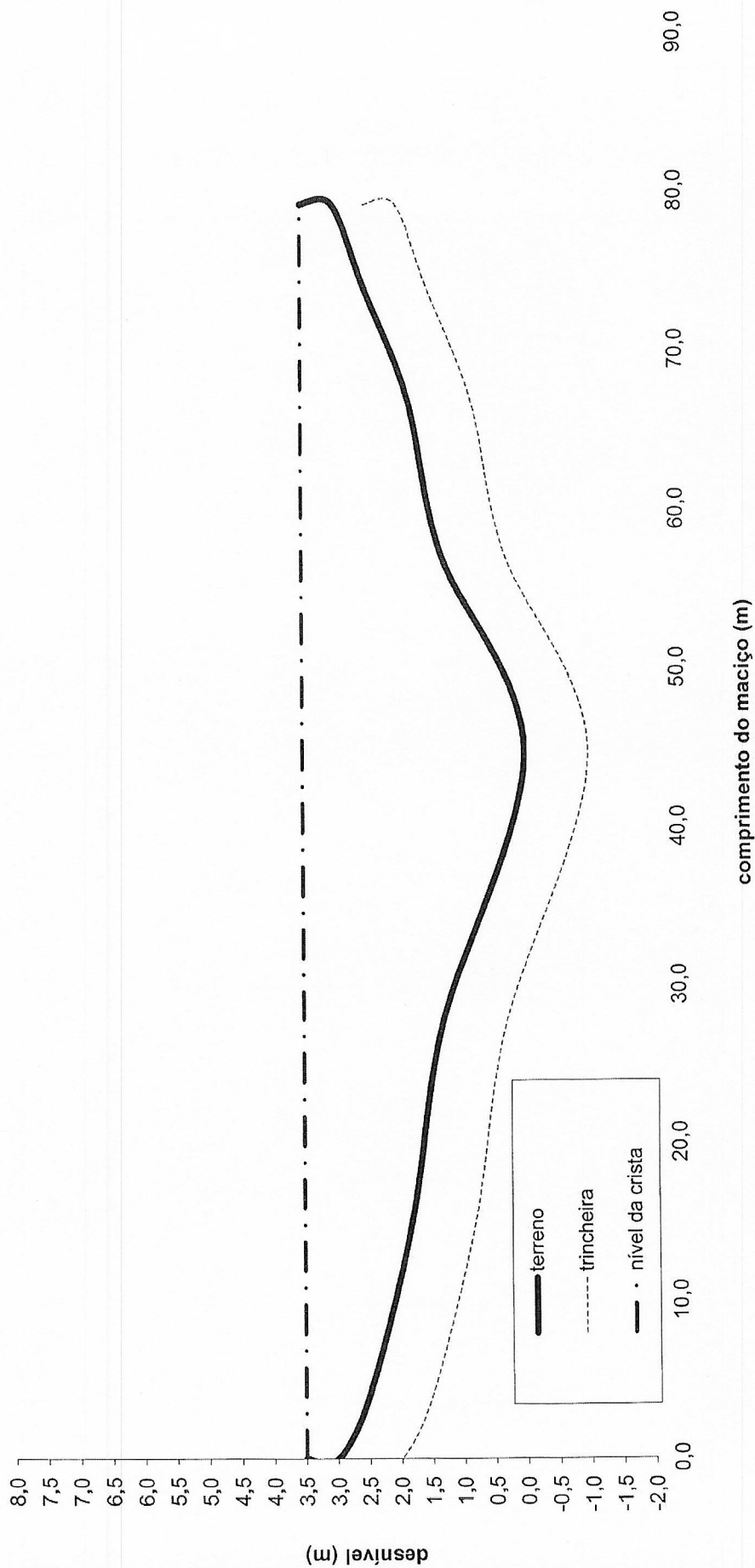
— montante — jusante

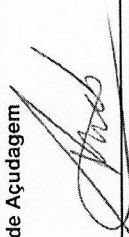
Técnico	Projeto de Ajudagem
	 ADILSON LUCAS WEBLER Técnico Agrícola 9814981400-0
CREA	

Perfil Transversal na maior Cota

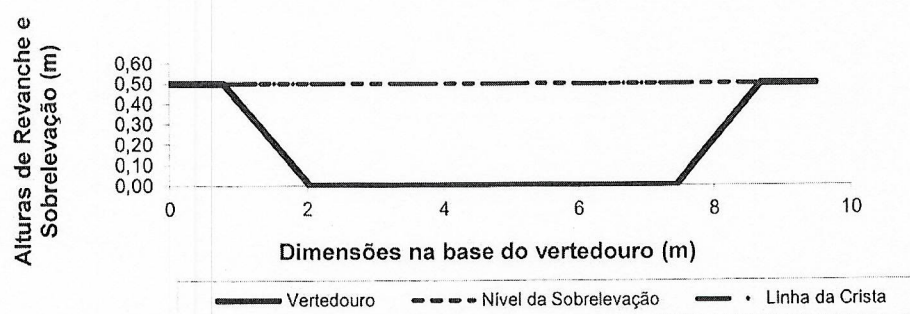


Perfil Longitudinal - Perfil Geológico



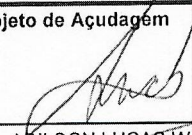
Técnico	Projeto de Açudagem
	 ADILSON LUCAS WEBLER Técnico Agrícola 9814981400-0
CREA	

Perfil do Vertedouro



EMATER/RS
Associação Riograndense de Empreendimentos
de Assistência Técnica e Extensão Rural

ASCAR
ASSOCIAÇÃO
SULINA DE CREDITO E
ASSISTÊNCIA RURAL

Projeto de Açudagem	
Técnico	 ADILSON LUCAS WEBLER
CREA	Técnico Agrícola 9814981400-0



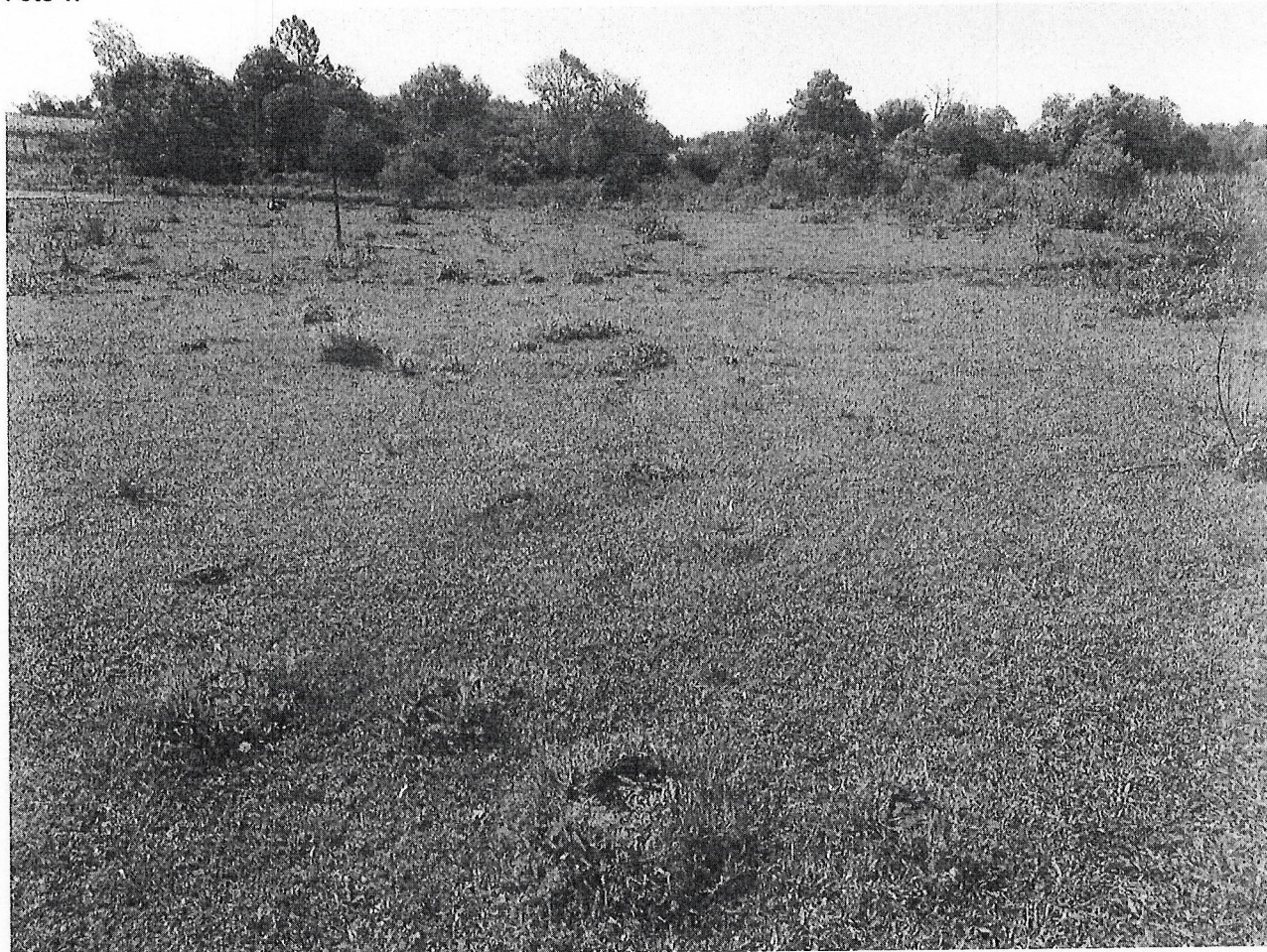
GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E
DESENVOLVIMENTO RURAL

ANEXO VII

FOTOS PRÉVIAS DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE

Beneficiário: Edvina Milczarek Karlec	
Município: Guarani das Missões/ RS	
Latitude: -28,220440°	
Longitude: -54,572925°	

Foto 1:



Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural

Avenida Getúlio Vargas, 1384 | Menino Deus, Porto Alegre - RS
CEP: 90150-004 | Fone: (51) 3288.6200 | dg@agricultura.rs.gov.br



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E
DESENVOLVIMENTO RURAL

Foto 2:



Guarani das Missões/RS, 13 de outubro de 2022.

Adilson L. Weblar
Técnico em Agropecuária
CFTA Nº 9814981400-0
Ascar/Emater-RS

Assinatura e carimbo do
Técnico da EMATER

Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural

Avenida Getúlio Vargas, 1384 | Menino Deus, Porto Alegre - RS
CEP: 90150-004 | Fone: (51) 3288.6200 | dg@agricultura.rs.gov.br

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE AÇUDE MEMORIAL DESCRITIVO

1. Localização e propriedade:

Proprietário: Ivo Kapelinski
Localidade: Linha Campo Novo Município: Guarani das Missões- RS
Telefone: (55) 9 9707 6061 CPF/CNPJ 505.849.950-91
Finalidade: Construção de açude barrado para uso em irrigação e d
Coordenadas Geográficas: SIRGAS 2000 Grau ° min ' seg "
Latitude (S): -28 10 31.28
Longitude (WO): -54 31 25.97

2. Escritório Municipal da Emater de: Guarani das Missões
Endereço do escritório: Rua São Nicolau, 303- Centro
Profissional responsável pelo projeto: Adilson Lucas Webler
Número de registro no CREA: CFTA 9814981400-0 Técnico Agrícola
Data da elaboração do projeto: 11/10/2022 Telefone: (55) 9 9644 6850

3. Dimensionamento do Maciço:

3.1 Assentamento:

O maciço será assentado em solo de textura Silte Argiloso

Decapagem:

Profundidade de decapagem: 0,10 m

a) A decapagem consiste na remoção de toda a terra vegetal existente no local onde será assentado o maciço.

b) O material retirado na decapagem e deslocado para a jusante do maciço poderá ser utilizado para a finalização do talude de jusante, permitindo a revegetação do mesmo.

3.2 Talude de montante: 1 para 2

O talude de montante terá a inclinação determinada pela proporção acima e sua proteção será de responsabilidade do beneficiário pela obra.

3.3 Talude de jusante: 1 para 1,5

O talude de jusante terá a inclinação determinada pela proporção acima e sua proteção será de responsabilidade do beneficiário pela obra.

3.4 Trincheira:

Largura mínima: 1,00 m Maior profundidade: 0,80 m

Profundidade média: 0,65 m Menor profundidade: 0,50 m

a) A trincheira ou vala de trincheira consiste na retirada de material na base onde será assentado o maciço, na projeção da crista do mesmo.

b) A trincheira será feita com utilização de equipamento adequado e capaz de atingir a largura e as profundidades descritas no projeto.

c) O material retirado da trincheira somente poderá ser usado na construção do talude de jusante do maciço.

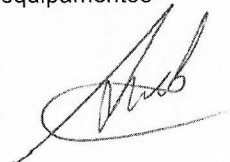
d) A trincheira será preenchida com material de jazida próxima, e compactada em camadas de até 20 cm.

3.5 Compactação:

Espessura das camadas de compactação: 0,20 m

a) O material depositado no maciço será compactado em camadas de 0,20 m com equipamentos

I k



próprios para compactação.

b) O material da jazida utilizado para a construção do maciço deverá apresentar umidade adequada para sua compactação.

c) Distância máxima da jazida: 35 m

3.6 Revanche:

É a altura livre entre o nível máximo da água e o nível da crista do maciço.

Calculada: 0,97 m

Em razão da pequena altura do maciço, utilizaremos um valor arbitrado, uma vez que o valor encontrado através da equação se torna inviável para o tamanho do açude.

Revanche adotada: 0,50 metros

3.7 Cálculo da largura da crista ou coroamento:

É a medida da secção transversal do maciço na sua cota máxima.

Calculada: 3,06 m

Em razão da necessidade de compactação do maciço e por questão de segurança da obra, adotaremos como medida da crista o dado abaixo:

Crista adotada: 3,50 metros

3.8 Sondagem:

Realizada junto ao local de construção do maciço, através da abertura de poços de inspeção, com trado tipo holandês, até atingir a camada impermeável.

3.9 Tabela do volume de terra a ser compactada:

Alinhamento	Distância (m)	Altura (m)	Volume
14E-15E			
13E-14E			
12E-13E			
11E-12E			
10E-11E			
9E-10E			
8E-9E			
7E-8E			
6E-7E			
5E-6E			
4E-5E			
3E-4E	3,70	0,50	101,63
2E-3E	8,20	1,00	380,89
1E-2E	9,30	2,50	121,01
0-1E	14,10	3,00	49,35
0	0,00	3,50	-
0-1D	13,20	3,00	46,20
1D-2D	8,90	2,50	113,88
2D-3D	5,70	1,00	348,99
3D-4D	4,10	0,50	90,52
4D-5D			
5D-6D			
6D-7D			
7D-8D			
8D-9D			
9D-10D			
10D-11D			
11D-12D			
12D-13D			
13D-14D			
14D-15D			

1 R

Soma (m)	67,20	Volume (m³)	1.252,48
----------	-------	-------------	----------

Decapagem: Área média na base do maciço (m²): 826,53 m²
 Profundidade (m): 0,10 m
 Volume de terra retirada na decapagem (m³): 82,65 m³

A decapagem será realizada em toda a área em que se assentará o maciço.

Dimensões da vala de trincheira:

Largura média da trincheira (m): 1,00 m
 Maior profundidade (m): 0,80 m
 Menor profundidade (m): 0,50 m
 Profundidade média da trincheira (m): 0,65 m
 Comprimento total da vala (m): 67,64 m

A vala de trincheira terá profundidade maior no ponto de maior altura do maciço e menor nos extremos do maciço, isto é, nas ombreiras.

Largura adotada para a crista: 3,50 m
 Maior largura da base do maciço: 15,75 m

Quadro de movimentação de terra para formação do maciço:

Operação	Movimentação de terra	
	Retirada (m³)	Compactada (m³)
Decapagem	82,65	
Trincheira	43,97	43,97
Maciço		1.252,48
Totais	126,62	1.296,44

Volume de terra compactada (m³): 1.296,44 m³
 Volume de terra transportada (m³): 1.555,73 m³

3.10 **Orçamento da obra:**
 FALSO
 FALSO

3.11 **Obrigações do beneficiário após a conclusão da obra:**
Talude de jusante e crista do maciço:

Implantar gramíneas na crista e na jusante do maciço para a redução de processos erosivos do material depositado.

Talude de montante:

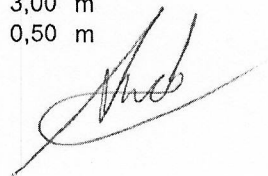
Fazer o enrocamento do talude de montante, no mínimo em seu terço superior, utilizando pedras de dimensões maiores, lages de arenito, madeira, cascalhos, ou outro material, para a redução do impacto da água diretamente no talude devido a ação do vento.

O maciço do açude deve receber isolamento a entrada de animais.

4. **Dados da bacia de captação:**
 Área da bacia de captação (espelho d'água): 5.800,00 m²
 Profundidade máxima da água: 3,00 m
 Volume útil de água: 7.733,33 m³

5. **Dados hidrológicos:**
 Área da bacia de contribuição (hidrográfica): 17,70 há
 Nível máximo do reservatório - cota: 3,00 m
 Nível mínimo do reservatório - tomada d'água: 0,50 m

i k.



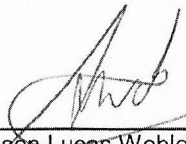
- Relação entre água armazenada e terra compactada: 5,97
- 5.1 **Informações para determinar o valor do coeficiente de escoamento superficial:**
Cobertura vegetal presente na bacia de contribuição: Cultura
Textura do solo na bacia de contribuição: Franco argiloso
Declividade do solo na bacia de contribuição: de 10 a 30%
- 5.2 **Vazão da bacia hidrográfica:**
Vazão: 4,43 m³/s
6. **Dimensionamento do vertedouro:**
Comprimento: 7,33 m
Profundidade: 0,50 m

7. **Outras informações importantes:**
O MATERIAL A SER USADO PARA A CONSTRUÇÃO DO AÇUDE SERÁ RETIRADO DA PRÓPRIA BACIA HIDRAULICA, MATERIAL CARACTERIZADO COMO LATOSSOLO VERMELHO E CHERNOSSOLO. SERÁ FEITA UMA DECAPAGEM NO LOCAL DA CONSTRUÇÃO DO MACIÇO E APÓS A ABERTURA DE TRINCHEIRA, COMPACTAÇÃO E POSTERIOR CONSTRUÇÃO DO MACIÇO. - EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, COMPACTADOR

8. **Resumo do projeto:**

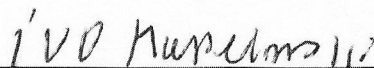
Operação	Movimentação de terra		Valor
	Retirada (m³)	Compactada (m³)	
Decapagem	82,65		
Trincheira	43,97	43,97	
Maciço		1.252,48	
Totais	126,62	1.296,44	

9. **Local:** Guarani das Missões **Data:** 11/10/2022



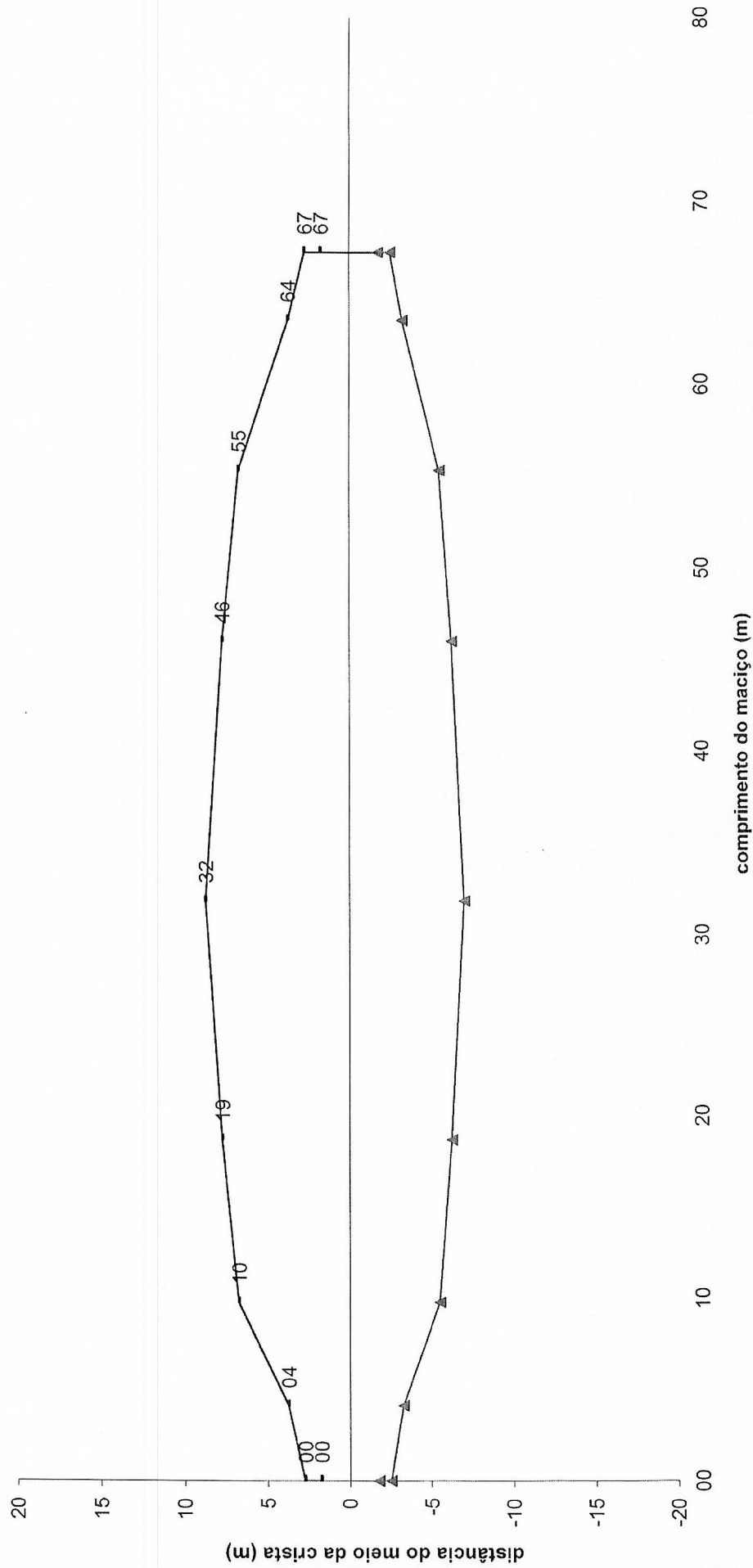
Adilson Lucas Webler
Técnico Agrícola
CREA: 9814981400-0

Ciente do produtor:



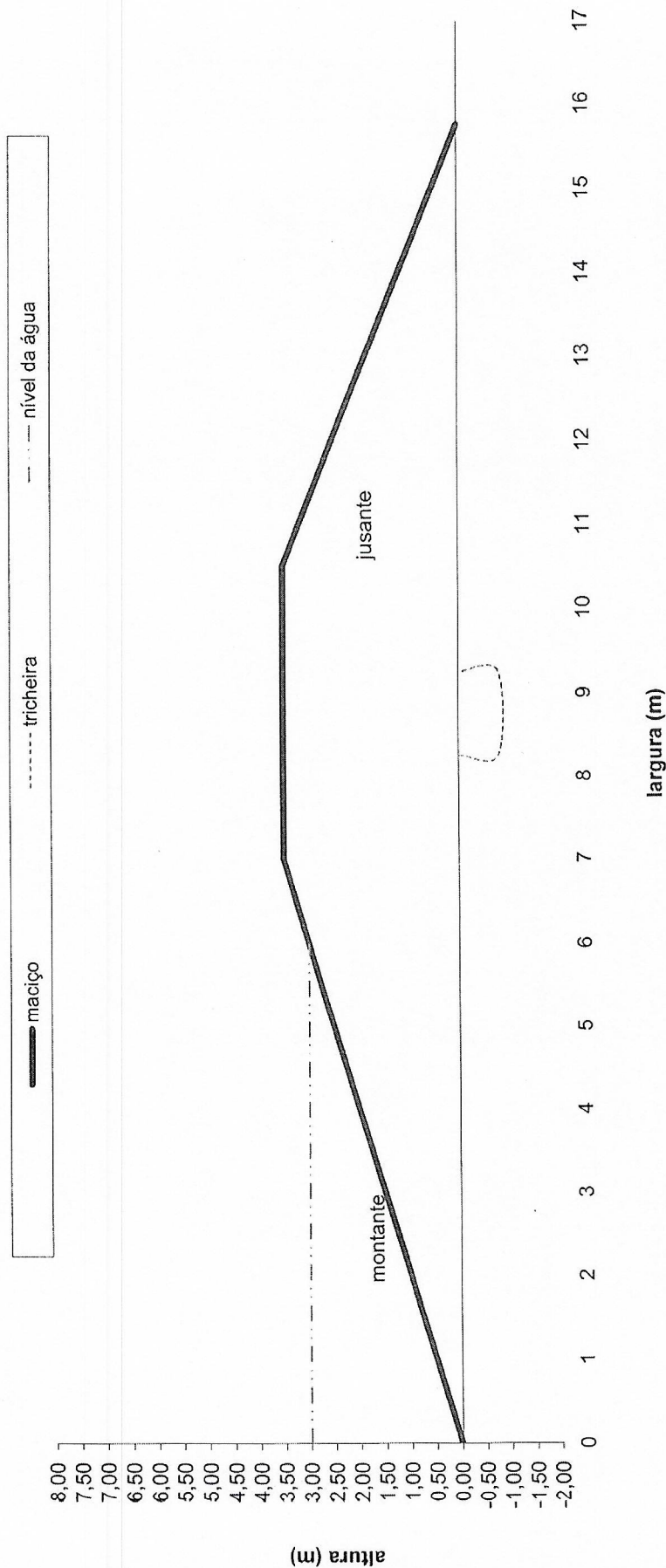
Ivo Kapelinski
Produtor
CPF: 505.849.950-91

Planta Baixa do Maciço

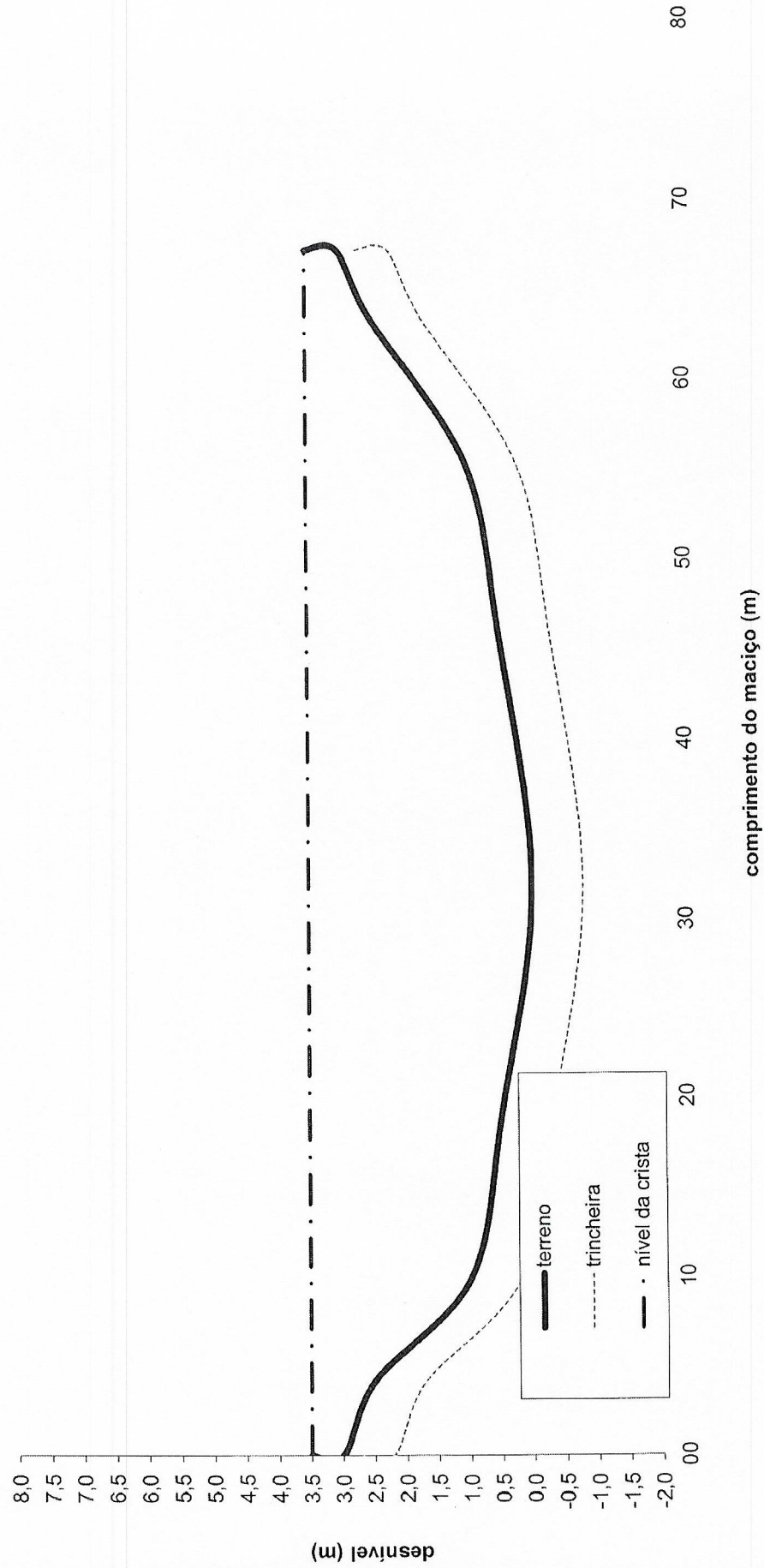


Técnico	Projeto de Açudagem
CREA	Adilson Lucas Webler Técnico Agrícola 9814981400-0

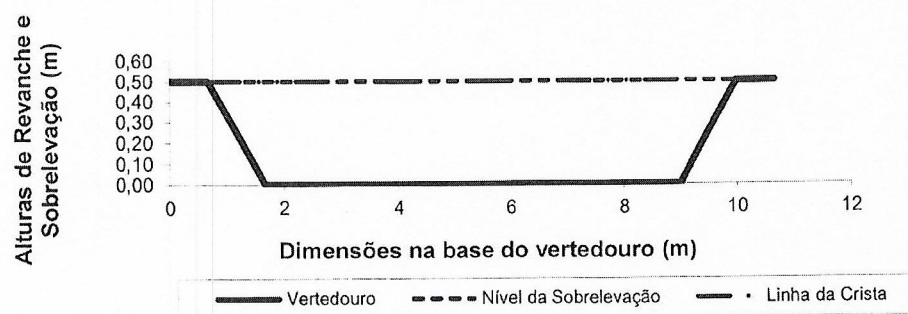
Perfil Transversal na maior Cota



Perfil Longitudinal - Perfil Geológico



Perfil do Vertedouro



EMATER/RS
Associação Riograndense de Empreendimentos
de Assistência Técnica e Extensão Rural

ASCAR
ASSOCIAÇÃO
SULINA DE CREDITO E
ASSISTÊNCIA RURAL

Projeto de Açudagem

Técnico

Adilson Lucas Weblar

Técnico Agrícola

9814981400-0

CREA



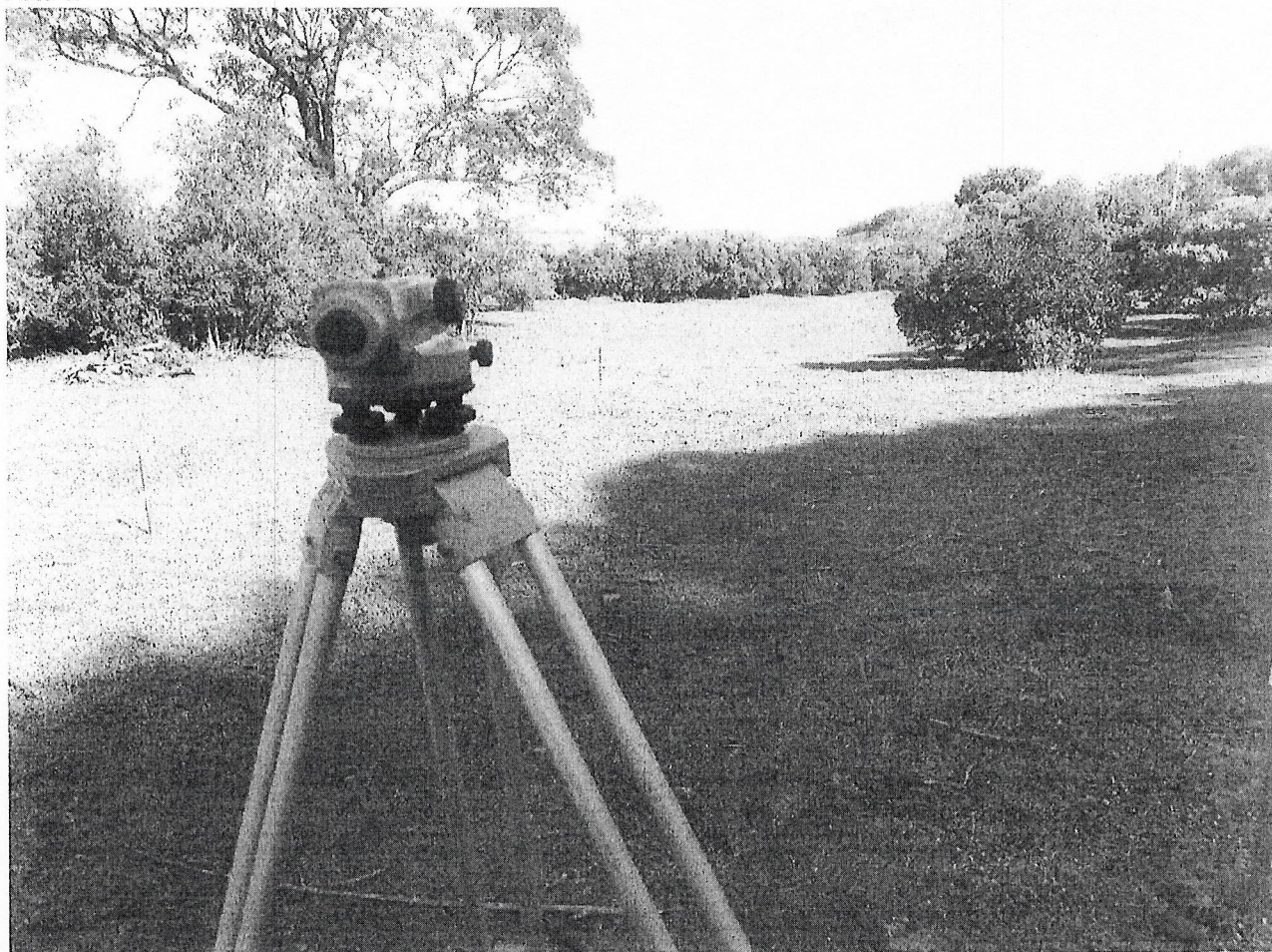
GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E
DESENVOLVIMENTO RURAL

ANEXO VII

FOTOS PRÉVIAS DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO AÇUDE

Beneficiário: Ivo Kapelinski	
Município: Guarani das Missões/ RS	
Latitude: -28,175501°	
Longitude: -54,523836°	

Foto 1:



Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural

Avenida Getúlio Vargas, 1384 | Menino Deus, Porto Alegre - RS
CEP: 90150-004 | Fone: (51) 3288.6200 | dg@agricultura.rs.gov.br



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E
DESENVOLVIMENTO RURAL

Foto 2:



Guarani das Missões/ RS, 11 de outubro de 2022.

Assinatura e carimbo do
Técnico da EMATER

Adilson L. Webler
Técnico em Agropecuária
CFTA Nº 9814981400-0
Ascar/Emater-RS

Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural

Avenida Getúlio Vargas, 1384 | Menino Deus, Porto Alegre - RS
CEP: 90150-004 | Fone: (51) 3288.6200 | dg@agricultura.rs.gov.br