



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE OSÓRIO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE,  
AGRICULTURA E PECUÁRIA



# PROJETO BÁSICO - CONserto LAGOAS DE LIXIVIADO 1 e 3

## Osório



EMERGENCIAL – MAIO/2024





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE OSÓRIO  
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E PECUÁRIA

## MEMORIAL DESCRITIVO.

### 1- CRÉDITOS:

- 1.1- Obra:** Obra de Recuperação (reconstrução parcial) de partes de taludes e mantas geomembrana PEAD 1,0 mm, da Lagoa de Lixiviado 1 e da Lagoa de Lixiviado 3 (Sistema de tratamento e controle do lixiviado das células do aterro Sanitário).
- 1.2- Local:** Estrada Municipal José Oliveira Ouriques, km 3, nº 3000 – Aterro Sanitário – Osório - RS.
- 1.3- Coordenadas:** Lagoa de Lixiviado 1 – 29° 55' 57,60" latitude sul, 50° 13' 29,49" longitude oeste; Lagoa de Lixiviado 3 – 29° 55' 52,48" latitude sul, 50° 13' 31,81" longitude oeste;
- 1.4- Caráter:** **EMERGENCIAL;**
- 1.5- Duração da obra:** 30 dias corridos, a partir da ordem de serviço;



**Figura 1** – Imagem do Google Earth da área do Aterro Sanitário;



**Figura 2** – Imagem do Google Earth das Lagoas 1 e 3;



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE OSÓRIO  
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E PECUÁRIA**

## **2- FINALIDADES:**

- O presente memorial tem por finalidade discriminar os materiais que deverão ser utilizados na obra, bem como estabelecer normas que deverão reger a execução dos serviços.

## **3- INTRODUÇÃO:**

- Todos os serviços deverão seguir as especificações dos próximos itens, sendo que havendo necessidade de alguma alteração, as mesmas deverão ser aprovadas pelo Setor Técnico da Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pecuária e Fiscalização do Contrato.
- Caberá a Contratada o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e mão de obra necessária à boa execução dos serviços, bem como os equipamentos de segurança exigidos pela legislação vigente, assim como recolher todos os encargos decorrentes dos serviços a serem prestados.
- A contratada deverá zelar pela qualidade dos serviços, pela qualidade dos materiais, pelo controle dos prazos previstos no processo construtivo.
- Manter um sistema de segurança de trabalho, de modo a evitar acidentes de trabalho, tanto do lado dos operários como, aqueles causados pelo manuseio das máquinas e equipamentos. Todos os recolhimentos previdenciários do pessoal deverão ser recolhidos e apresentados a Contratante da obra.
- A empresa deverá tomar os devidos cuidados na remoção dos materiais danificados e preparo dos locais para a execução da obra de recuperação das Lagoas de lixiviado, mantas e taludes.
- Os resíduos deverão ser destinados para local adequado e licenciado para este fim.
- A empresa deverá preencher periodicamente o diário de Obras cujo modelo deverá ser aprovado pela fiscalização. A fiscalização analisará semanalmente o DO e fará as observações pertinentes.
- Ao término da execução dos serviços a empresa deverá apresentar relatório de execução contendo fotos e quantificação dos materiais utilizados na obra.
- As empresas deverão apresentar proposta e Planilha de Custos conforme **modelo apresentado em anexo**, contendo BDI, percentual dos Encargos Sociais, Custos Unitários, Custos Totais e Total Geral, Planilha de composição do BDI (modelo apresentado) e outros, englobando materiais e mão de obra.

## **4. CONSTRUÇÃO CIVIL:**

### **4.1 Serviços Preliminares:**

#### **4.1.1 Administração**

- A administração da obra ficará sob responsabilidade da empresa contratada, que deverá manter um mestre de obras em contato permanente com a fiscalização, durante todo o andamento da obra.
- A empresa deverá recolher ART referente aos serviços a serem executados.
- A empresa é totalmente responsável pela segurança de qualquer indivíduo no canteiro de obras, fornecendo os EPI's, entre outros. Todos estes custos serão de encargo da contratada.





**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE OSÓRIO  
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E PECUÁRIA**

- Caberá a Contratada o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e mão de obra necessária à boa execução dos serviços, bem como os equipamentos de segurança exigido pela legislação vigente, assim como todos os encargos decorrentes dos serviços a serem prestados.
- Os materiais e equipamentos fornecidos pela empresa contratada deverão ser novos e de ótima qualidade.
- A contratada deverá zelar pela qualidade dos serviços, pela qualidade dos materiais, pelo controle dos prazos previstos no processo construtivo.
- Manter um sistema de segurança de trabalho, de modo a evitar acidentes de trabalho, tanto do lado dos operários como, aqueles causados pelo manuseio das máquinas e equipamentos. Todos os recolhimentos previdenciários do pessoal deverão ser recolhidos e apresentados a Contratante da obra.
- O diário da obra será preenchido periodicamente, com o relato das atividades e demais anotações inerentes à evolução dos serviços; sendo que uma cópia será encaminhada à Contratante.
- A Contratante terá o direito de quando receber a cópia do diário da obra, constatar algum item que não esteja compatível com as características construtivas preconizadas nos itens posteriores, contestar através do seu departamento de fiscalização, imediatamente, para não impedir o desenvolvimento dos serviços.
- Ao término da execução dos serviços a empresa deverá apresentar relatório de execução contendo fotos e quantificação dos materiais utilizados na obra.

#### **4.1.2 Locação da Obra**

- A locação da obra será realizada pela empresa contratada com instrumentos de precisão. As dimensões, alinhamentos, ângulos e níveis do projeto serão verificados em relação às reais condições do local. A locação, uma vez concluída, deverá ser aprovada pela fiscalização.

#### **4.2 Movimentação de terra – recuperação de taludes com aterro**

- A empresa contratada deverá recuperar o talude e área erodida com o rompimento da Lagoa de lixiviado 1, pela ação do empuxo elevado e transbordamento da lagoa neste período de precipitações pluviométricas muito acima do normal, e que acarretou muitos danos no nosso estado.
- Deverá utilizar areias provenientes de jazidas licenciadas e de primeira qualidade.
- Para este serviço deverão ser utilizadas máquinas e equipamentos apropriados (máquinas para recuperação do talude e área erodida).



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE OSÓRIO  
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E PECUÁRIA**

#### **4.3 Recuperação das geomembranas**

- A empresa contratada deverá substituir as geomembranas danificadas na área rompida e na área de deslizamento da Lagoa de Lixiviado 1 (ver planta baixa), bem como nas áreas danificadas da Lagoa de Lixiviado 3 (ver planta baixa) e realizar os consertos com remendos de mantas de geomembranas nos pontos com furos ou rasgos (ambas as lagoas).
- Deverá ser utilizado equipamento adequado de soldagem das mantas, próprio para estes serviços.
- As mantas de geomembranas PEAD (Polietileno de Alta Densidade) deverão ser de 1,0 mm, de primeira qualidade.
- Todos os materiais que compõem este item deverão sofrer aprovação prévia da fiscalização.







**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE OSÓRIO  
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E PECUÁRIA**







**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE OSÓRIO  
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E PECUÁRIA**

**Pegadas danosas de animais**



**Deslizamento das mantas  
Lagoa de lixiviado 1**



**Lagoa de Lixiviado 3  
Acidente com cavalo**



**Lagoa de Lixiviado 3  
Danos às mantas PEAD**





**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE OSÓRIO  
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E PECUÁRIA**



**Figura 14** – Imagem da manta geomembrana PEAD 1,0 mm;



**Figura 15** – Imagem de soldagem de mantas geomembrana PEAD 1,0 mm;

#### **4.4    Quanto a Qualificação Técnica**

- 4.4.1. As empresas deverão apresentar declaração formal, assinada pelo responsável técnico do licitante, de que tomou conhecimento de todas as informações necessárias, tem conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação e possui os equipamentos e pessoal técnico necessários ao cumprimento das obrigações da licitação.
- 4.4.2. Prova de registro ou inscrição, acompanhada de prova de regularidade da empresa licitante, no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA/RS.
- 4.4.3. Em se tratando de empresa não registrada no CREA do Estado do Rio Grande do Sul, esta deverá apresentar a documentação supracitada do CREA do estado de origem, ficando a licitante obrigada a apresentar o visto do CREA do Estado do Rio Grande do Sul, no momento da contratação.
- 4.4.4. Indicação do(s) responsável(eis) técnico(s), através de declaração da empresa, onde irá constar no mínimo o(s) nome(s) do profissional(ais) e o(s) seus(s) número(s) de registro(s) no CREA.
- 4.4.5. Prova de registro, acompanhada de prova de regularidade do(s) responsável(eis) técnico(s) indicado(s) no item 11.5.4., perante o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA/RS.





**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE OSÓRIO  
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E PECUÁRIA**

- 4.4.6. Em se tratando de profissional não registrado no CREA do Estado do Rio Grande do Sul, este deverá apresentar a documentação supracitada do CREA do estado de origem, ficando a licitante obrigada a apresentar o visto do CREA do Estado do Rio Grande do Sul, no momento da contratação.
- 4.4.7. Comprovação de capacitação técnico-profissional, das indicações feitas no item 11.5.4. mediante apresentação de 01 (um) ou mais, atestado(s) de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente, registrado(s) no conselho competente, acompanhados(s) da respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, fornecido pelo CREA. Este(s) atestado(s) deverão comprovar a execução de serviço(s) de características semelhantes e de complexidade tecnológica equivalente(s) ou superior(es) que é: “Conserto de mantas geomembranas PEAD – 1,0 mm”.
- 4.4.8. Poderão ser apresentados tantos atestados quanto forem necessários, desde que o somatório dos mesmos comprove o atendimento do exigido acima.
- 4.4.9. Comprovação da capacitação técnico-operacional da empresa licitante, mediante a apresentação de 01 (um) ou mais atestados, fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrado na entidade profissional competente (CREA).
- 4.4.10. Somente serão aceitos atestados que contenham as seguintes informações: nome do contratado e contratante, identificação do tipo ou natureza dos serviços, localização dos serviços, período de execução e descrição dos serviços executados e suas quantidades.
- 4.4.11. Os atestados solicitados deverão comprovar a execução de serviços de características semelhantes e de complexidade tecnológica equivalentes ou superiores as parcelas de maior relevância técnica ou valor significativo, que é: “Conserto de mantas geomembranas PEAD – 1,0 mm”.
- 4.4.12. Atestados de empresas que passaram por processos de fusão, incorporação e cisão serão considerados também como capacidade técnico-operacional da sucessora, desde que sejam obedecidos os procedimentos legais, com os respectivos registros cartorários.

#### **4.5 Do valor e forma de pagamento**

- O valor estimado para a obra é de R\$ 59.909,99 (cinquenta e nove mil, novecentos e nove reais e noventa e nove centavos).
- O prazo de execução é de 30 dias (1 mês), sendo que o pagamento será em parcela única ao término dos serviços.
- A fiscalização fará a medição e o Termo de Recebimento da obra.

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	C. UNIT S/ BDI	C. UNIT C/ BDI	C. TOTAL
1.	SINAPI 94329	Aterro adensado com o uso de máquina escavadeira hidráulica ou retroescaveira - com areia proveninete de jazida licenciada - adensado e taludeamento	m³	349,75	85,09	107,25	37.509,79
2.	SICRO 1516302	Conserto de mantas geomembranas PEAD 1,0 mm - fornecimento e instalação	m²	230,42	77,13	97,21	22.400,20
<b>TOTAL (em R\$)</b>							<b>59.909,99</b>



Assinado eletronicamente por:  
CRISTIANO SOUZA CAMARGO  
710.393.250-68  
14/05/2024 15:16:08  
Assinatura digital avançada com certificado digital não ICP-  
Brasil.

**Cristiano Souza Camargo**  
Engenheiro Civil – CREA 104 283

Osório, 14 de maio de 2024.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE OSÓRIO  
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E PECUÁRIA  
MEIO AMBIENTE



Obra: Conserto de mantas geomembranas PEAD - 1,0 mm, e recuperação de taludes - Lagoas de Lixiviado 1 e 3;  
Local: Aterro Sanitário Municipal - Estrada Municipal José Oliveira Ouriques, km 3, nº 3000, Capão da Areia.  
Encargos Sociais: 70,60%

Data:	13/05/2024
BDI	26,04%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	C. UNIT S/ BDI	C. UNIT C/ BDI	C. TOTAL
1.	SINAPI 94329	Aterro adensado com o uso de máquina escavadeira hidráulica ou retroescaveira - com areia proveninete de jazida licenciada - adensado e taludeamento	m³	349,75	85,09	107,25	37.509,79
2.	SICRO 1516302	Conserto de mantas geomembranas PEAD 1,0 mm - fornecimento e instalação	m²	230,42	77,13	97,21	22.400,20
TOTAL (em R\$)							59.909,99



Assinado eletronicamente por:  
CRISTIANO SOUZA CAMARGO  
710.393.250-68  
14/05/2024 15:17:50  
Assinatura digital avançada com certificado digital não ICP-  
Brasil.

Cristiano Souza Camargo  
Engenheiro Civil - CREA RS 104.283

2. Composição dos Encargos Sociais		
Código	Descrição	Valor
A1	INSS	20,00%
A2	SESI	1,50%
A3	SENAI	1,00%
A4	INCRA	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%
A6	Salário educação	2,50%
A7	Seguro contra acidentes de trabalho	3,00%
A8	FGTS	8,00%
A	<b>SOMA GRUPO A</b>	<b>36,80%</b>
B1	Férias gozadas	6,19%
B2	13º salário	8,33%
B3	Licença Paternidade	0,06%
B4	Faltas justificadas	0,82%
B5	Auxílio acidente de trabalho	0,31%
B6	Auxílio doença	1,66%
B	<b>SOMA GRUPO B</b>	<b>17,37%</b>
C1	Aviso prévio indenizado	2,56%
C2	Férias indenizadas	4,92%
C3	Férias indenizadas s/ aviso previo inden.	0,13%
C4	Depósito rescisão sem justa causa	2,05%
C5	Indenização adicional	0,18%
C	<b>SOMA GRUPO C</b>	<b>9,84%</b>
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	6,39%
D2	Reincidência de FGTS sobre aviso prévio indenizado	0,20%
D	<b>SOMA GRUPO D</b>	<b>6,59%</b>
	<b>SOMA (A+B+C+D)</b>	<b>70,60%</b>



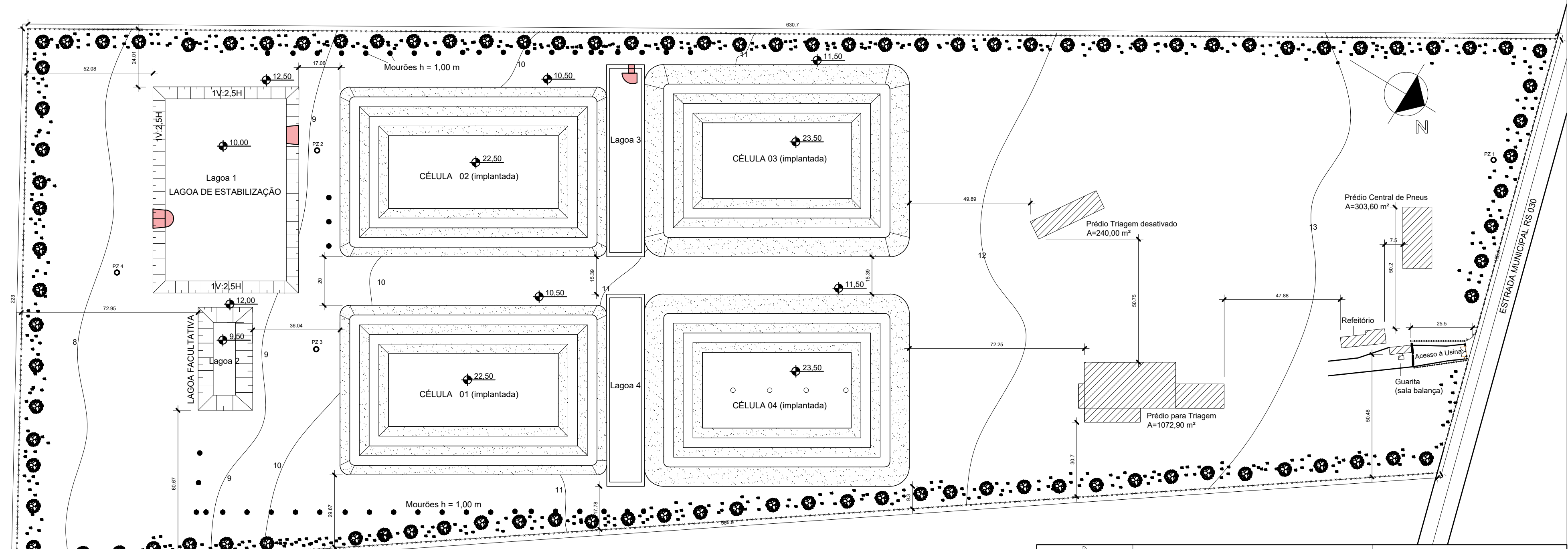
Assinado eletronicamente por:  
 CRISTIANO SOUZA CAMARGO  
 710.393.250-68  
 14/05/2024 15:19:48  
 Assinatura digital avançada com certificado digital não ICP-  
 Brasil.



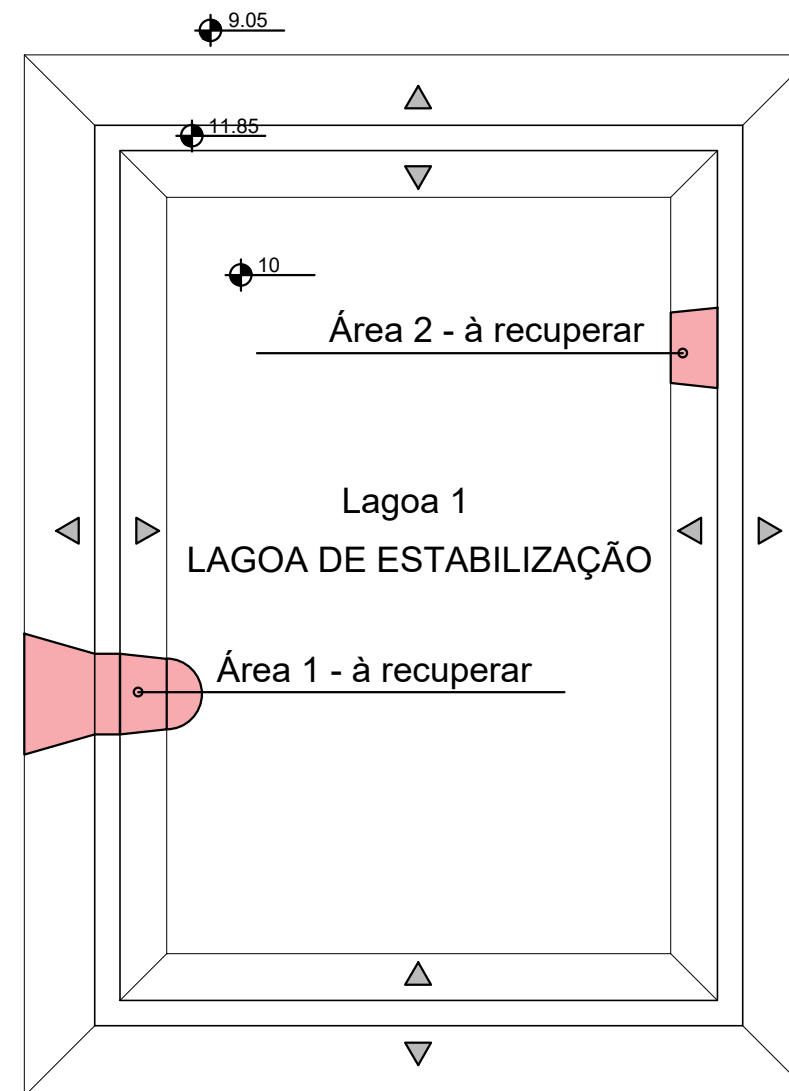
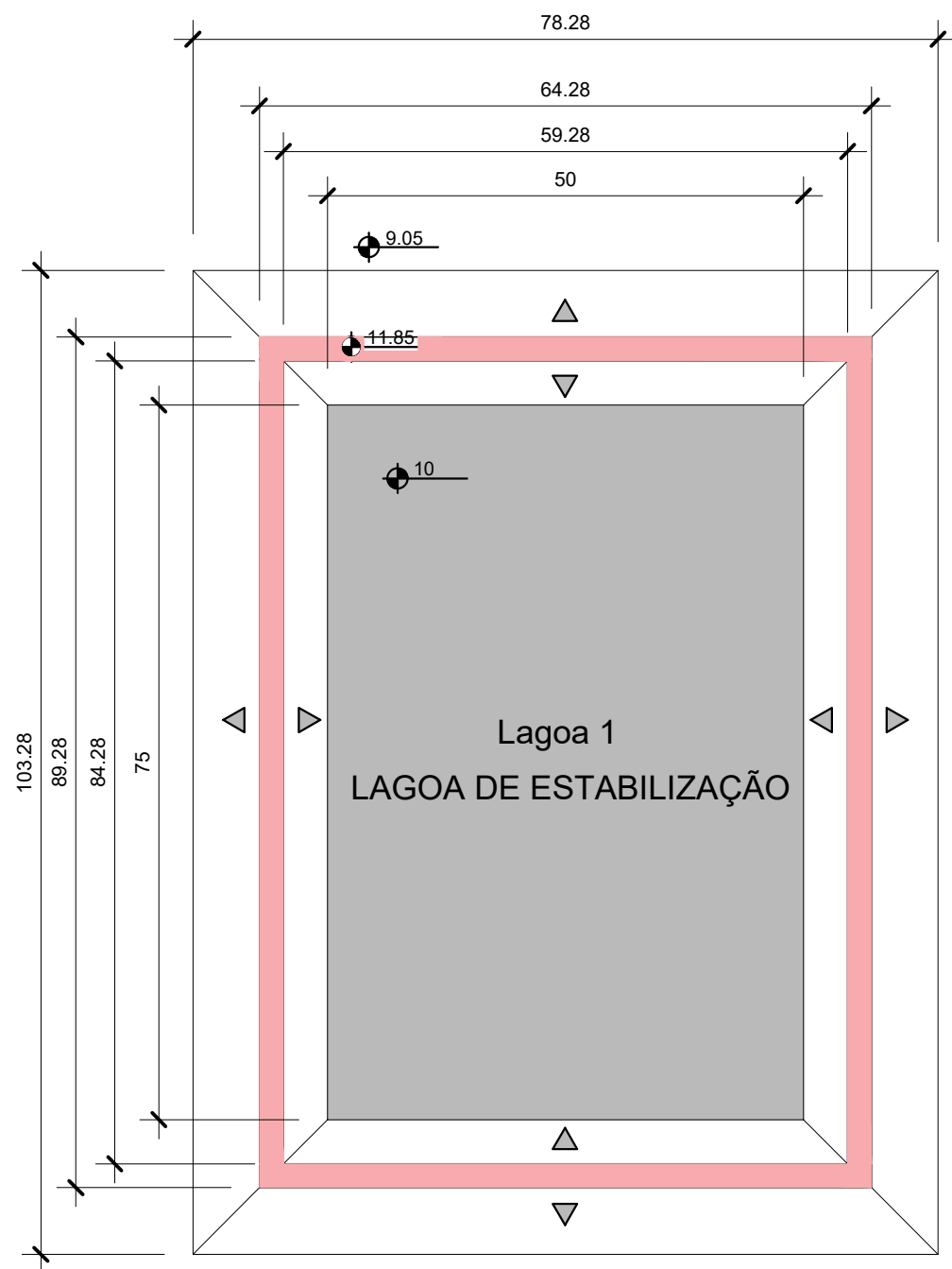
3. Composição do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas					
			Referência estudo TCE		
			1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	5,08%	2,97%	5,08%	6,27%
Seguros/Riscos/Garantias	SRG	1,33%	0,86%	1,33%	1,71%
Lucro	L	10,85%	7,78%	10,85%	13,55%
Despesas Financeiras	DF	0,81%	i	10,75%	
Tributos - ISS	T	2,00%	DU	20	
Tributos - PIS/COFINS		3,65%			
Fórmula para o cálculo do BDI:					
{[(1+AC+SRG) x (1+L) x (1+DF)] / (1-T)} -1					
Resultado do cálculo do BDI:		26,04%	21,43%	27,17%	33,62%



Assinado eletronicamente por:  
 CRISTIANO SOUZA CAMARGO  
 710.393.250-68  
 14/05/2024 15:20:06  
 Assinatura digital avançada com certificado digital não ICP-  
 Brasil.



		PREFEITURA MUNICIPAL DE OSÓRIO SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E GESTÃO URBANA			
PROJETO					
ATERRO SANITÁRIO					
<div>RESPONSÁVEL TÉCNICO</div> <div> Assinado eletronicamente por: CRISTIANO SOUZA CAMARGO 710.393.230-68 14/03/2024 15:20:51 Assinatura digital avançada com certificado digital ICP-Brasil CRISTIANO SOUZA CAMARGO ENG. CIVIL - CREA 104.283</div>				<div>PRANCHA</div> <div>PLANTA BAIXA</div>	
ENDEREÇO				Nº	
ESTRADA MUNICIPAL JOSÉ OLIVEIRA OURIQUES				A01	
DESENHO	DATA	ESCALA	ÁREA		
	MAIO_2024	1:1250	121.853,34m²		



	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE OSÓRIO</b> SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E PECUÁRIA	
---	---	---

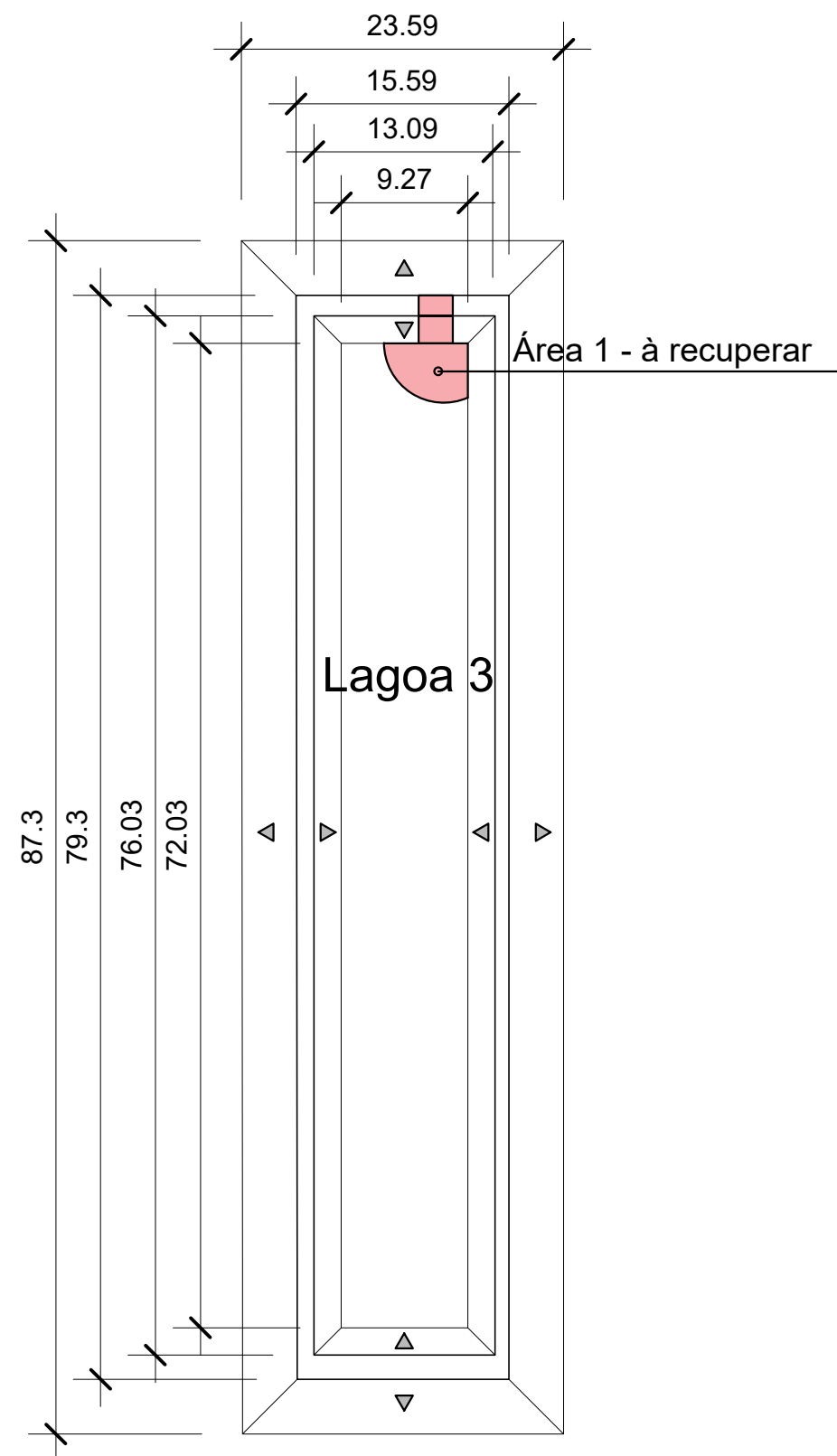
PROJETO			
<b>ATERRO SANITÁRIO</b>			

RESPONSÁVEL TÉCNICO		PRANCHA	
 Assinado eletronicamente por: CRISTIANO SOUZA CAMARGO 710.393.250-68 14/05/2024 15:21:32 Assinatura digital avançada com certificado digital não ICP- Brasil. CRISTIANO SOUZA CAMARGO ENG. CIVIL - CREA 104.283		<b>PLANTA BAIXA</b>	

ENDEREÇO		Nº	
ESTRADA MUNICIPAL JOSÉ OLIVEIRA OURIQUES		<b>A02</b>	

DESENHO	DATA	ESCALA	ÁREA
	MAIO_24	INDICADA	121.853,34m²





	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE OSÓRIO</b> SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E PECUÁRIA			
PROJETO				
<b>ATERRO SANITÁRIO</b>				
RESPONSÁVEL TÉCNICO	Assinado eletronicamente por: CRISTIANO SOUZA CAMARGO 710.393.250-68 14/05/2024 15:21:58 Assinatura digital avançada com certificado digital não ICP-Brasil. CRISTIANO SOUZA CAMARGO ENG. CIVIL - CREA 104.283	PRANCHA		
ENDEREÇO		Nº		
ESTRADA MUNICIPAL JOSÉ OLIVEIRA OURIQUES				
DESENHO	DATA	ESCALA	ÁREA	<b>A03</b>
	MAIO_24	INDICADA	121.853,34m²	