

ANEXO I

Adições à obra de revitalização dos
passeios do Calçadão do Lami



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Prefeitura Municipal de Porto Alegre
Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Urbanismo e
Sustentabilidade
Diretoria de Áreas Verdes - DAV
Equipe de Apoio Técnico

***ADITIVO 02 – ADIÇÃO - OBRA DE REVITALIZAÇÃO DOS
PASSEIOS DO CALÇADÃO DO LAMI – TRECHOS 01 AO 12***

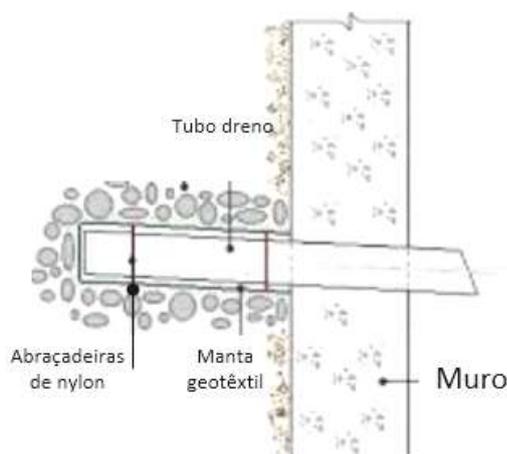
1 DRENAGEM

1.1 INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO DE DRENO BARBACÃ – DIÂMETRO 75 MM – COM MANTA GEOTÊXTIL PARA EVITAR ENTUPIMENTO – LOCALIZADO EM ÁREAS DE TALUDES – COMPRIMENTO 1,98 M

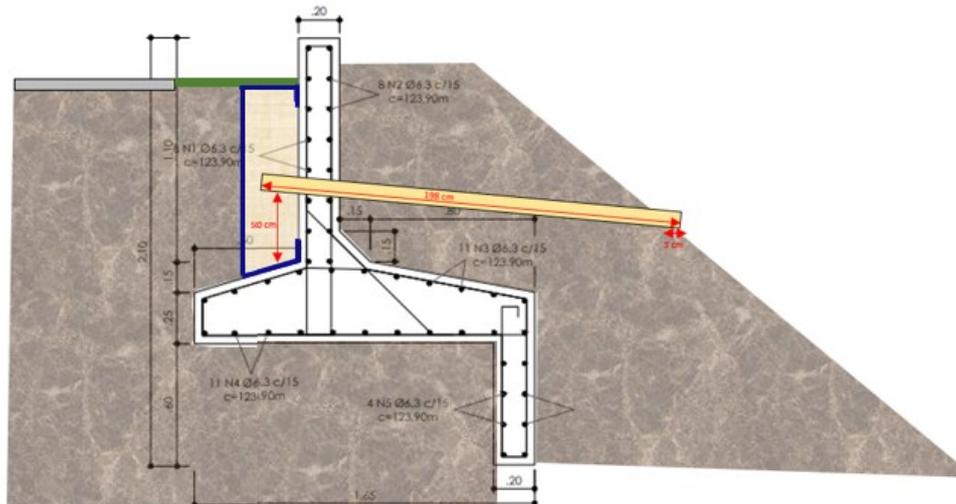
A instalação e fornecimento de dreno barbacã com diâmetro de 75 mm e comprimento de 1,98 m, deverá ser realizada com o uso de tubo de PVC ou material equivalente, resistente à pressão e ao desgaste, adequado para drenagem de taludes. O sistema de drenagem deverá ser instalado diretamente na forma da contenção, evitando-se recortes no material, garantindo maior eficiência e integridade ao sistema. Para evitar entupimentos e garantir o fluxo contínuo de água, a extremidade do tubo deverá ser protegido por uma manta geotêxtil de alta resistência, que deve envolver a extremidade do tubo com propriedades filtrantes que impedem a passagem de partículas finas que possam obstruir o sistema.

Nos taludes, conforme detalhamento abaixo, o dreno barbacã deverá ser estendido por toda a área do talude, e deve ultrapassar em 3 cm a extremidade do talude para assegurar que a água seja conduzida adequadamente, sem risco de obstrução ou transbordamento. A instalação do dreno deve ser feita com a devida inclinação, garantindo um escoamento adequado, com um corte na parte final da tubulação em 45°, sendo que a manta geotêxtil deverá ser colocada de forma contínua na parte inicial, sem falhas, para garantir a eficiência do sistema.

Na extremidade do tubo de drenagem deverá ter a inserção de uma malha geodreno, com um perpasso de 20 cm, para garantir a conexão segura e sem vazamentos, promovendo a continuidade do fluxo de água ao longo de todo o sistema de drenagem. A manta geotêxtil deverá ser fixada com duas fitas de nylon do tipo *hellerman*. A instalação deve ser feita de maneira cuidadosa, garantindo que todas as conexões estejam adequadamente vedadas e que a manta geotêxtil cubra completamente a extremidade da tubulação, sem falhas.



O processo de execução deve seguir as normas técnicas vigentes, com materiais de qualidade comprovada, e a instalação deve ser realizada por profissionais qualificados, com supervisão de um responsável técnico. Após a execução, a obra deverá ser inspecionada para garantir que todos os requisitos tenham sido atendidos corretamente

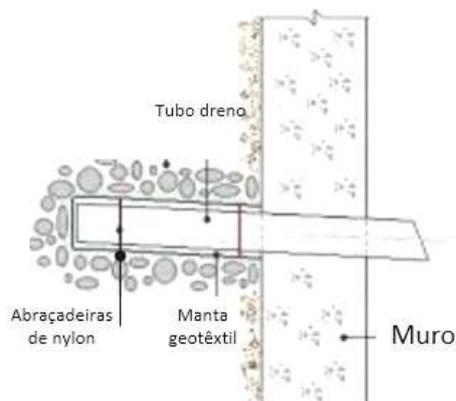


1.2 INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO DE DRENO BARBACÃ – DIÂMETRO 75 MM – COM MANTA GEOTÊXTIL PARA EVITAR ENTUPIMENTO – LOCALIZADO EM ÁREAS DE RAMPAS – COMPRIMENTO 2,48 M

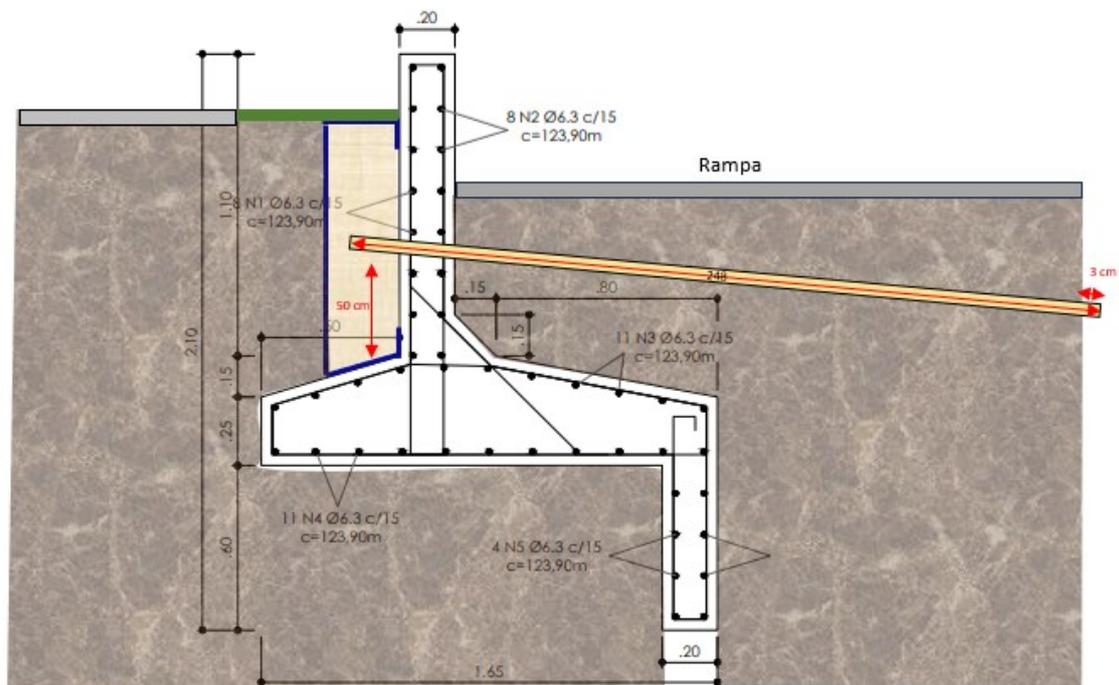
A instalação e fornecimento de dreno barbacã com diâmetro de 75 mm e comprimento de 2,48 m deverão ser realizados com tubo de PVC ou material equivalente, resistente à pressão e ao desgaste, adequado para drenagem. O sistema de drenagem deverá ser instalado diretamente na fôrma da contenção, evitando-se recortes no material, de forma a garanti maior eficiência e integridade ao sistema. Para evitar entupimentos e garantir o fluxo contínuo de água, a extremidade do tubo deverá ser protegido por uma manta geotêxtil de alta resistência, com propriedades filtrantes que impedem a passagem de partículas finas que possam obstruir o sistema.

Em áreas com rampas, o dreno barbacã deverá ser estendido, de forma a ultrapassar a totalidade da rampa, conforme desenho esquemático abaixo, e deverá ultrapassar em 3 cm a extremidade do final da rampa, para assegurar que a água seja adequadamente conduzida para fora do sistema, sem risco de obstrução. A instalação do dreno deve ser feita com a devida inclinação, garantindo um escoamento adequado, com um corte na parte final da tubulação em 45°, sendo que a manta geotêxtil deverá ser colocada de forma contínua na parte inicial, sem falhas, para garantir a eficiência do sistema.

Na extremidade do tubo de drenagem deverá ter a inserção de uma manta do tipo geodreno, com um perpasso de 20 cm além da extremidade do tubo, e será fixada por duas fitas de nylon, do tipo *hellerman*, para garantir a conexão segura e obstrução. A instalação deve ser realizada com cuidado para garantir que todas as conexões estejam devidamente vedadas e que a manta geotêxtil cubra completamente a extremidade da tubulação sem falhas.



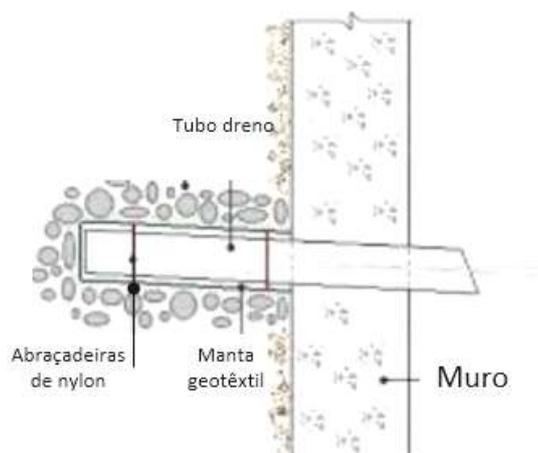
Todo o processo de execução deverá seguir as normas técnicas vigentes, com materiais de alta qualidade e a instalação deve ser realizada por profissionais qualificados, com supervisão de um responsável técnico. Após a execução, a obra deverá ser inspecionada para garantir que todos os requisitos tenham sido atendidos corretamente.



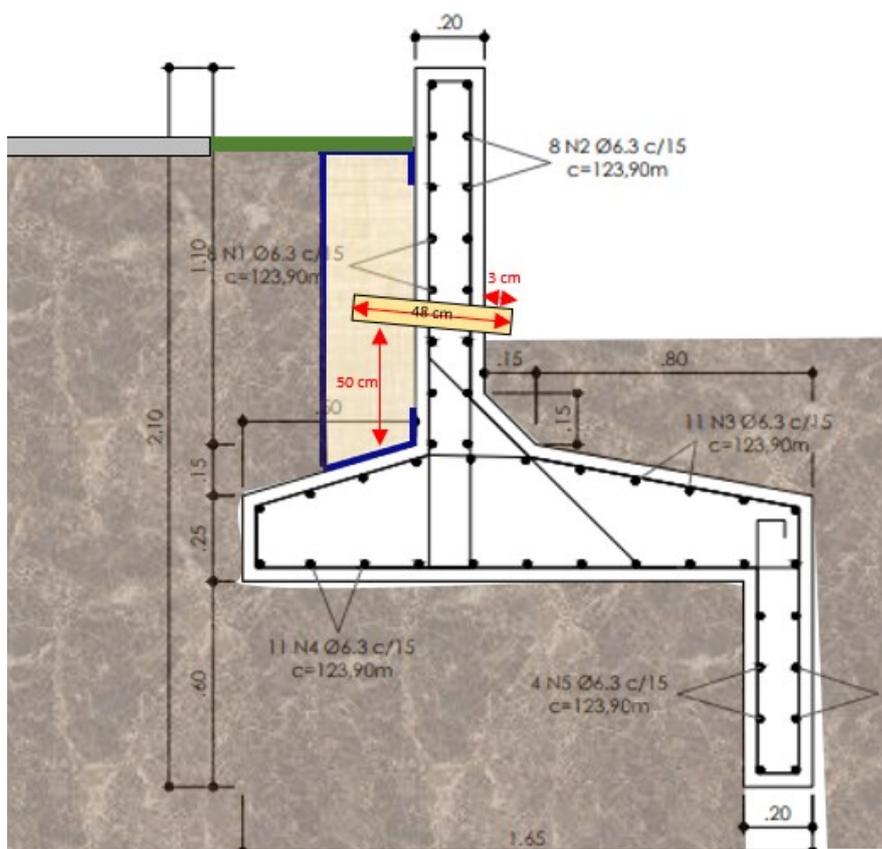
1.3 INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO DE DRENO BARBACÃ – DIÂMETRO 75 MM – COM MANTA GEOTÊXTIL PARA EVITAR ENTUPIMENTO – LOCALIZADO EM ÁREAS DE CONTENÇÃO – COMPRIMENTO 0,48 M

A instalação e fornecimento de dreno barbacã com diâmetro de 75 mm e comprimento de 0,48 m deverão ser realizados com tubo de PVC ou material equivalente, resistente à pressão e ao desgaste, adequado para drenagem. O sistema de drenagem deverá ser instalado diretamente na fôrma da contenção, evitando-se recortes no material, de forma a garanti maior eficiência e integridade ao sistema. Para evitar entupimentos e garantir o fluxo contínuo de água, a extremidade do tubo deverá ser protegido por uma manta geotêxtil de alta resistência, com propriedades filtrantes que impedem a passagem de partículas finas que possam obstruir o sistema.

Na extremidade do tubo de drenagem deverá ter a inserção de uma manta do tipo geodreno, com um perpasso de 20 cm além da extremidade do tubo, e será fixada por duas fitas de nylon, do tipo *hellerman*, para garantir a conexão segura e obstrução. A instalação deve ser realizada com cuidado para garantir que todas as conexões estejam devidamente vedadas e que a manta geotêxtil cubra completamente a extremidade da tubulação sem falhas. Os barbacãs devem avançar 3 cm para fora da face do muro. Esse avanço é suficiente para garantir que a água seja descarregada além da superfície do muro, evitando que escorra diretamente sobre ele e cause manchas, erosão ou desgaste prematuro do concreto. A instalação do dreno deve ser feita com a devida inclinação, garantindo um escoamento adequado, com um corte na parte final da tubulação em 45°.



Todo o processo de execução deverá seguir as normas técnicas vigentes, com materiais de alta qualidade e a instalação deve ser realizada por profissionais qualificados, com supervisão de um responsável técnico. Após a execução, a obra deverá ser inspecionada para garantir que todos os requisitos tenham sido atendidos corretamente.



1.4 AREIA GROSSA PARA CAMADA DRENANTE – INCLUI FRETE E DESCARGA

Na face em contato com o muro, está sendo prevista uma camada de 25 cm de material drenante, a ser envolta em manta geotêxtil. A camada drenante deverá ser composta por areia grossa, com a função principal de facilitar o fluxo de água até o tubo dreno. A areia grossa utilizada deve ser de alta qualidade, isenta de impurezas e materiais orgânicos, com granulometria adequada para garantir a eficiência do sistema de drenagem. Para a fixação da manta geotêxtil, os primeiros 10 cm de altura da camada de areia serão espalhados manualmente com o uso de pá, garantindo uma distribuição uniforme e uma camada de base bem compactada. Após essa etapa inicial, o restante da areia será através do uso de

retroescavadeira, para otimizar o processo e garantir que a camada drenante seja distribuída de forma adequada em todo o espaço necessário.

O transporte da areia até o local de instalação também deve ser considerado como parte do fornecimento do material, garantindo que o insumo esteja disponível em quantidade suficiente para cobrir toda a área necessária para a execução da camada drenante.

A instalação da camada drenante deve ser realizada de forma que a areia cubra totalmente a área ao redor do tubo de drenagem, sem sobrecarregar ou obstruir o sistema de drenagem, garantindo que a água flua livremente até o tubo dreno.

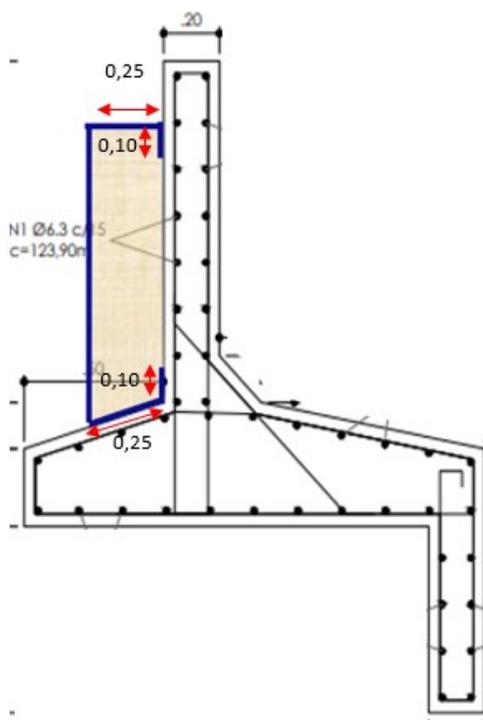
A execução de todo o serviço deve seguir as normas técnicas vigentes para drenagem e materiais de construção, sendo realizado por profissionais qualificados. Após a instalação, deve ser verificado que a camada drenante está corretamente distribuída e que a manta geotêxtil está devidamente fixada e envolta pelo material, garantindo a eficiência do sistema de drenagem.

1.5 INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO DE MANTA GEOTÊXTEL COM 30 CM DE TRANSPASSE A SER INSTALADA ENTRE A CAMADA DE AREIA DRENANTE E O SOLO ATERRADO

Na área de transição entre a camada drenante e o solo, será instalada uma manta geotêxtil não tecido agulhado de filamentos contínuos, composta por 100% de poliéster, conforme os detalhes abaixo, com o objetivo de prevenir a obstrução do sistema de drenagem por particulados finos. A manta geotêxtil, com resistência à tração de 14 kN/m, possui características ideais para suportar as condições de drenagem e garantir a proteção eficaz do dreno, permitindo a passagem de água e bloqueando a entrada de partículas que poderiam comprometer seu funcionamento.

Nos trechos onde for necessário realizar emendas da manta geotêxtil, será adotado um transpasse mínimo de 30 cm entre as extremidades das peças, assegurando o completo cobertura e vedação da área de transição. Esse transpasse garantirá a continuidade do sistema de proteção, evitando falhas e garantindo a integridade do sistema de drenagem.

A manta geotêxtil deverá ser instalada de forma contínua, sem dobras ou falhas, com sua integridade mantida durante todas as fases da execução, assegurando que não haja comprometimento na eficácia do sistema de drenagem. A instalação deve ser realizada de acordo com as normas técnicas vigentes, com supervisão de um responsável técnico, garantindo a correta aplicação do material e o desempenho desejado ao longo do tempo.



2 JUNTAS DE DILATAÇÃO

2.1 TRATAMENTO DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM TARUGO DE POLIETILENO E SELANTE PU, INCLUSO PREENCHIMENTO COM ESPUMA EXPANSIVA PU

Deverão ser realizadas juntas de dilatação a cada 15 metros ao longo de todo o trecho do muro de contenção, visando permitir a movimentação do concreto e evitar fissuras ou danos devido às variações térmicas e de umidade. O material de preenchimento recomendado para as juntas é o poliuretano elastomérico, combinado com tarugos de polietileno, que garantirão uma vedação adequada, permitindo a movimentação do concreto sem comprometer a impermeabilidade do muro.

A espessura da junta de dilatação deve ser dimensionada levando em consideração fatores como o comprimento do muro, as variações térmicas esperadas e o tipo de vedação utilizada. Para o caso em questão, recomenda-se uma espessura de junta de 20 mm, com largura do tarugo de polietileno de 30 mm e profundidade da vedação com poliuretano elastomérico de 10 mm, assegurando a efetividade da vedação e a estabilidade da estrutura ao longo do tempo. A instalação das juntas de dilatação deve seguir as normas técnicas aplicáveis e ser executada por profissionais qualificados, garantindo o desempenho adequado do sistema de contenção.

3 MURAL ARTÍSTICO – BANHEIRO 01

3.1 ATÉ 3.11 APLICAÇÃO DE SPRAY, VISTORIA, PROJETO PROTEÇÕES E VERINZ

Execução de Mural Artístico (Muralismo) nos Banheiros da Orla do Lami

Descrição do Projeto

A execução do mural artístico nos banheiros da orla do Lami será realizada por um artista plástico, artista visual ou muralista, com o auxílio de um auxiliar de pintura. O projeto visa embelezar os banheiros e celebrar a história da região por meio de arte.

Preparação das Paredes

As paredes que receberão os trabalhos artísticos deverão ser preparadas da seguinte maneira:

Emboço: As superfícies devem ser devidamente alisadas.

Pintura Seladora: Aplicação de uma camada de seladora para garantir a aderência da pintura.

Pintura Acrílica Branca Fosca: Aplicação de tinta acrílica branca fosca como base.

Fachadas

Os banheiros possuem quatro fachadas, mas as pinturas artísticas serão realizadas em três fachadas. No banheiro 04, a pintura será feita em todas as fachadas.

Técnica de Pintura

A técnica básica a ser aplicada consiste na utilização de spray para grafite do tipo Colorgin Arte Urbana, ou equivalente, em toda a área. Um segundo spray será utilizado em 50% da área total. Estão previstos 20 tons de cores diferentes para cada banheiro, garantindo uma composição vibrante e diversificada.

Custo e Materiais

O detalhamento de cada parte que compõe o mural apresenta um custo elevado de mão de obra, especialmente em relação ao consumo de spray, devido à elaboração de efeitos como sombreamentos, pedras, bronze e cristalino. Além disso, será necessária a utilização de tinta acrílica colorida em aproximadamente 35% da área total das paredes.

Responsabilidades do Artista Plástico

O artista plástico contratado terá as seguintes responsabilidades:

- Realizar uma vistoria no local.
- Elaborar o projeto/layout da arte, utilizando a criatividade para representar a história da região.

- Imprimir os layouts em folhas A4 para a transferência na parede.

Prazo de Execução

O prazo estimado para a pintura de cada banheiro com três fachadas é de 12 dias úteis. A pintura artística deverá ser contínua entre as três fachadas que receberão o benefício.

Isolamento da Área

Durante a execução das pinturas, o passeio nas proximidades deverá ser isolado com o uso de lona preta, garantindo a segurança dos transeuntes e a integridade do trabalho artístico.

A finalização dos serviços ocorre com a pintura de proteção em verniz com duas demãos.

4 MURAL ARTÍSTICO – BANHEIRO 02

4.1 ATÉ 4.11 APLICAÇÃO DE SPRAY, VISTORIA, PROJETO PROTEÇÕES E VERINZ

Execução de Mural Artístico (Muralismo) nos Banheiros da Orla do Lami

Descrição do Projeto

A execução do mural artístico nos banheiros da orla do Lami será realizada por um artista plástico, artista visual ou muralista, com o auxílio de um auxiliar de pintura. O projeto visa embelezar os banheiros e celebrar a história da região por meio de arte.

Preparação das Paredes

As paredes que receberão os trabalhos artísticos deverão ser preparadas da seguinte maneira:

Emboço: As superfícies devem ser devidamente alisadas.

Pintura Seladora: Aplicação de uma camada de seladora para garantir a aderência da pintura.

Pintura Acrílica Branca Fosca: Aplicação de tinta acrílica branca fosca como base.

Fachadas

Os banheiros possuem quatro fachadas, mas as pinturas artísticas serão realizadas em três fachadas. No banheiro 04, a pintura será feita em todas as fachadas.

Técnica de Pintura

A técnica básica a ser aplicada consiste na utilização de spray para grafite do tipo Colorgin Arte Urbana, ou equivalente, em toda a área. Um segundo spray será utilizado em 50% da área total. Estão previstos 20 tons de cores diferentes para cada banheiro, garantindo uma composição vibrante e diversificada.

Custo e Materiais

O detalhamento de cada parte que compõe o mural apresenta um custo elevado de mão de obra, especialmente em relação ao consumo de spray, devido à elaboração de efeitos como sombreamentos, pedras, bronze e cristalino. Além disso, será necessária a utilização de tinta acrílica colorida em aproximadamente 35% da área total das paredes.

Responsabilidades do Artista Plástico

O artista plástico contratado terá as seguintes responsabilidades:

- Realizar uma vistória no local.

- Elaborar o projeto/layout da arte, utilizando a criatividade para representar a história da região.

- Imprimir os layouts em folhas A4 para a transferência na parede.

Prazo de Execução

O prazo estimado para a pintura de cada banheiro com três fachadas é de 12 dias úteis. A pintura artística deverá ser contínua entre as três fachadas que receberão o benefício.

Isolamento da Área

Durante a execução das pinturas, o passeio nas proximidades deverá ser isolado com o uso de lona preta, garantindo a segurança dos transeuntes e a integridade do trabalho artístico.

A finalização dos serviços ocorre com a pintura de proteção em verniz com duas demãos.

5 MURAL ARTÍSTICO – BANHEIRO 03

5.1 ATÉ 5.11 APLICAÇÃO DE SPRAY, VISTORIA, PROJETO PROTEÇÕES E VERINZ

Execução de Mural Artístico (Muralismo) nos Banheiros da Orla do Lami

Descrição do Projeto

A execução do mural artístico nos banheiros da orla do Lami será realizada por um artista plástico, artista visual ou muralista, com o auxílio de um auxiliar de pintura. O projeto visa embelezar os banheiros e celebrar a história da região por meio de arte.

Preparação das Paredes

As paredes que receberão os trabalhos artísticos deverão ser preparadas da seguinte maneira:

Emboço: As superfícies devem ser devidamente alisadas.

Pintura Seladora: Aplicação de uma camada de seladora para garantir a aderência da pintura.

Pintura Acrílica Branca Fosca: Aplicação de tinta acrílica branca fosca como base.

Fachadas

Os banheiros possuem quatro fachadas, mas as pinturas artísticas serão realizadas em três fachadas. No banheiro 04, a pintura será feita em todas as fachadas.

Técnica de Pintura

A técnica básica a ser aplicada consiste na utilização de spray para grafite do tipo Colorgin Arte Urbana, ou equivalente, em toda a área. Um segundo spray será utilizado em 50% da área total. Estão previstos 20 tons de cores diferentes para cada banheiro, garantindo uma composição vibrante e diversificada.

Custo e Materiais

O detalhamento de cada parte que compõe o mural apresenta um custo elevado de mão de obra, especialmente em relação ao consumo de spray, devido à elaboração de efeitos como sombreamentos, pedras, bronze e cristalino. Além disso, será necessária a utilização de tinta acrílica colorida em aproximadamente 35% da área total das paredes.

Responsabilidades do Artista Plástico

O artista plástico contratado terá as seguintes responsabilidades:

- Realizar uma vistoria no local.
- Elaborar o projeto/layout da arte, utilizando a criatividade para representar a história da região.
- Imprimir os layouts em folhas A4 para a transferência na parede.

Prazo de Execução

O prazo estimado para a pintura de cada banheiro com três fachadas é de 12 dias úteis. A pintura artística deverá ser contínua entre as três fachadas que receberão o benefício.

Isolamento da Área

Durante a execução das pinturas, o passeio nas proximidades deverá ser isolado com o uso de lona preta, garantindo a segurança dos transeuntes e a integridade do trabalho artístico.

A finalização dos serviços ocorre com a pintura de proteção em verniz com duas demãos.

6 MURAL ARTÍSTICO – BANHEIRO 04

6.1 ATÉ 6.11 APLICAÇÃO DE SPRAY, VISTORIA, PROJETO PROTEÇÕES E VERINZ

Execução de Mural Artístico (Muralismo) nos Banheiros da Orla do Lami

Descrição do Projeto

A execução do mural artístico nos banheiros da orla do Lami será realizada por um artista plástico, artista visual ou muralista, com o auxílio de um auxiliar de pintura. O projeto visa embelezar os banheiros e celebrar a história da região por meio de arte.

Preparação das Paredes

As paredes que receberão os trabalhos artísticos deverão ser preparadas da seguinte maneira:

Emboço: As superfícies devem ser devidamente alisadas.

Pintura Seladora: Aplicação de uma camada de seladora para garantir a aderência da pintura.

Pintura Acrílica Branca Fosca: Aplicação de tinta acrílica branca fosca como base.

Fachadas

Os banheiros possuem quatro fachadas, mas as pinturas artísticas serão realizadas em três fachadas. No banheiro 04, a pintura será feita em todas as fachadas.

Técnica de Pintura

A técnica básica a ser aplicada consiste na utilização de spray para grafite do tipo Colorgin Arte Urbana, ou equivalente, em toda a área. Um segundo spray será utilizado em 50% da área total. Estão previstos 20 tons de cores diferentes para cada banheiro, garantindo uma composição vibrante e diversificada.

Custo e Materiais

O detalhamento de cada parte que compõe o mural apresenta um custo elevado de mão de obra, especialmente em relação ao consumo de spray, devido à elaboração de efeitos como sombreamentos, pedras, bronze e cristalino. Além disso, será necessária a utilização de tinta acrílica colorida em aproximadamente 35% da área total das paredes.

Responsabilidades do Artista Plástico

O artista plástico contratado terá as seguintes responsabilidades:

- Realizar uma vistoria no local.
- Elaborar o projeto/layout da arte, utilizando a criatividade para representar a história da região.
- Imprimir os layouts em folhas A4 para a transferência na parede.

Prazo de Execução

O prazo estimado para a pintura de cada banheiro com três fachadas é de 12 dias úteis. A pintura artística deverá ser contínua entre as três fachadas que receberão o benefício.

Isolamento da Área

Durante a execução das pinturas, o passeio nas proximidades deverá ser isolado com o uso de lona preta, garantindo a segurança dos transeuntes e a integridade do trabalho artístico.

A finalização dos serviços ocorre com a pintura de proteção em verniz com duas demãos.

Engº Lana Ott Ihme – Matrícula 1696181-01 – CREA/RS 238525- Data: Março 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, URBANISMO E SUSTENTABILIDADE

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Processo SEI: 24.0.000040197-4

Tabela Não Desonerada

Objeto: 2º Aditivo - Adição - Obra de Revitalização dos Passeios do Calçamento do Lami - Trecho 01 ao 12

Encargos sociais SINAPI (hora): 112,84%

Local: Av. Beira Rio, nº 1 ao 1364 - Bairro Lami - Porto Alegre/RS, CEP 91787-430

Encargos sociais SINAPI (mês): 69,95%

Item	Código	Fonte	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R\$)			BDI	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)		
						Mão de Obra	Material + Equipament	Total			Mão de Obra	Material + Equipament	Total
1 DRENAGEM													
1.1	CCU-01	CCU	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO DE DRENO BARBACÁ - DIÂMETRO 75 MM - COM MANTA GEOTÊXTIL PARA EVITAR ENTUPIMENTO - LOCALIZADO EM ÁREAS DE TALUDES - COMPRIMENTO 1,98 M	UN	329,00	17,41	35,10	52,51	22,15%	64,14	6.994,54	14.107,52	21.102,06
1.2	CCU-02	CCU	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO DE DRENO BARBACÁ - DIÂMETRO 75 MM - COM MANTA GEOTÊXTIL PARA EVITAR ENTUPIMENTO - LOCALIZADO EM ÁREAS DE RAMPAS - COMPRIMENTO 0,48 M	UN	19,00	17,41	42,20	59,61	22,15%	72,81	403,94	979,45	1.383,39
1.3	CCU-03	CCU	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO DE DRENO BARBACÁ - DIÂMETRO 75 MM - COM MANTA GEOTÊXTIL PARA EVITAR ENTUPIMENTO - LOCALIZADO EM ÁREAS DE CONTENÇÃO - COMPRIMENTO 0,48 M	UN	91,00	17,41	13,80	31,21	22,15%	38,12	1.834,66	1.534,26	3.468,92
1.4	CCU-04	CCU	ÁREA GROSSA PARA CAMADA DRENANTE - INCLUI FRETE E DESCARGA	M3	291,00	6,37	126,66	133,03	22,15%	162,50	2.263,98	45.023,52	47.287,50
1.5	CCU-05	CCU	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO DE MANTA GEOTÊXTIL COM 30 CM DE TRANSPASSA A SER INSTALADA ENTRE A CAMADA DE ÁREA DRENANTE E O SOLO ATERRADO	M2	2.197,00	7,14	13,16	20,30	22,15%	24,80	19.157,84	35.327,76	54.485,60
Subtotal DRENAGEM											30.754,96	96.972,51	127.727,47
2 JUNTAS DE DILATAÇÃO													
2.1	98575	SINAPI	TRATAMENTO DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM TARUGO DE POLIETILENO E SELANTE PU, INCLUIO PREENCHIMENTO COM ESPUMA EXPANSIVA PU. AF. 09/2023	M	123,00	33,86	36,89	70,75	22,15%	86,42	5.086,05	5.543,61	10.629,66
Subtotal JUNTAS DE DILATAÇÃO											5.086,05	5.543,61	10.629,66
3 MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 01													
3.1	CCU-06	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE TIPO COLORGIN ARTE URBANA OU EQUIVALENTE - 1º DEMÃO EM TODA ÁREA	M2	72,12	18,50	26,50	45,00	22,15%	54,97	1.629,19	2.335,25	3.964,44
3.2	CCU-07	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE TIPO COLORGIN ARTE URBANA OU EQUIVALENTE - 2º DEMÃO EM 50% DA ÁREA	M2	36,06	11,20	22,08	33,28	22,15%	40,65	493,30	972,54	1.465,84
3.3	CCU-08	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE SOMBREAMENTOS (15% DA ÁREA)	M2	10,82	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	73,99	194,56	268,55
3.4	CCU-14	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO MULTICOLORIDO (15% DA ÁREA)	M2	10,82	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	73,99	194,56	268,55
3.5	CCU-09	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE PEDRAS (STONES) (5% DA ÁREA)	M2	3,61	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	24,66	64,94	89,60
3.6	CCU-10	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE BRONZEAMENTO (5% DA ÁREA)	M2	3,61	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	24,66	64,94	89,60
3.7	CCU-11	CCU	REALIZAÇÃO DE VISTORIA NO BANHEIRO	UN	1,00	224,32	0,00	224,32	22,15%	274,01	274,01	0,00	274,01
3.8	CCU-12	CCU	ELABORAÇÃO DO PROJETO / LAYOUT DE ARTE	M2	72,12	14,87	0,00	14,87	22,15%	18,16	1.309,70	0,00	1.309,70
3.9	CCU-13	CCU	IMPRESSÃO DE LAYOUTS EM FOLHA A4	UN	6,00	0,99	2,00	2,99	22,15%	3,65	7,20	14,70	21,90
3.10	CCU-15	CCU	PROTEÇÃO DE PASSEIO COM LONA PRETA	M2	41,60	0,15	2,87	3,02	22,15%	3,69	7,48	146,02	153,50
3.11	102213	SINAPI	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF. 01/2021	M2	72,12	10,31	11,09	21,40	22,15%	26,14	907,99	977,23	1.885,22
Subtotal MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 01											4.826,17	4.964,74	9.790,91
4 MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 02													
4.1	CCU-06	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE TIPO COLORGIN ARTE URBANA OU EQUIVALENTE - 1º DEMÃO EM TODA ÁREA	M2	72,12	18,50	26,50	45,00	22,15%	54,97	1.629,19	2.335,25	3.964,44
4.2	CCU-07	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE TIPO COLORGIN ARTE URBANA OU EQUIVALENTE - 2º DEMÃO EM 50% DA ÁREA	M2	36,06	11,20	22,08	33,28	22,15%	40,65	493,30	972,54	1.465,84
4.3	CCU-08	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE SOMBREAMENTOS (15% DA ÁREA)	M2	10,82	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	73,99	194,56	268,55
4.4	CCU-14	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO MULTICOLORIDO (15% DA ÁREA)	M2	10,82	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	73,99	194,56	268,55
4.5	CCU-09	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE PEDRAS (STONES) (5% DA ÁREA)	M2	3,61	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	24,66	64,94	89,60
4.6	CCU-10	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE BRONZEAMENTO (5% DA ÁREA)	M2	3,61	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	24,66	64,94	89,60
4.7	CCU-11	CCU	REALIZAÇÃO DE VISTORIA NO BANHEIRO	UN	1,00	224,32	0,00	224,32	22,15%	274,01	274,01	0,00	274,01
4.8	CCU-12	CCU	ELABORAÇÃO DO PROJETO / LAYOUT DE ARTE	M2	72,12	14,87	0,00	14,87	22,15%	18,16	1.309,70	0,00	1.309,70
4.9	CCU-13	CCU	IMPRESSÃO DE LAYOUTS EM FOLHA A4	UN	6,00	0,99	2,00	2,99	22,15%	3,65	7,20	14,70	21,90
4.10	CCU-15	CCU	PROTEÇÃO DE PASSEIO COM LONA PRETA	M2	41,60	0,15	2,87	3,02	22,15%	3,69	7,48	146,02	153,50
4.11	102213	SINAPI	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF. 01/2021	M2	72,12	10,31	11,09	21,40	22,15%	26,14	907,99	977,23	1.885,22
Subtotal MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 02											4.826,17	4.964,74	9.790,91
5 MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 03													
5.1	CCU-06	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE TIPO COLORGIN ARTE URBANA OU EQUIVALENTE - 1º DEMÃO EM TODA ÁREA	M2	72,12	18,50	26,50	45,00	22,15%	54,97	1.629,19	2.335,25	3.964,44
5.2	CCU-07	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE TIPO COLORGIN ARTE URBANA OU EQUIVALENTE - 2º DEMÃO EM 50% DA ÁREA	M2	36,06	11,20	22,08	33,28	22,15%	40,65	493,30	972,54	1.465,84
5.3	CCU-08	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE SOMBREAMENTOS (15% DA ÁREA)	M2	10,82	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	73,99	194,56	268,55
5.4	CCU-14	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO MULTICOLORIDO (15% DA ÁREA)	M2	10,82	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	73,99	194,56	268,55
5.5	CCU-09	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE PEDRAS (STONES) (5% DA ÁREA)	M2	3,61	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	24,66	64,94	89,60
5.6	CCU-10	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE BRONZEAMENTO (5% DA ÁREA)	M2	3,61	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	24,66	64,94	89,60
5.7	CCU-11	CCU	REALIZAÇÃO DE VISTORIA NO BANHEIRO	UN	1,00	224,32	0,00	224,32	22,15%	274,01	274,01	0,00	274,01
5.8	CCU-12	CCU	ELABORAÇÃO DO PROJETO / LAYOUT DE ARTE	M2	72,12	14,87	0,00	14,87	22,15%	18,16	1.309,70	0,00	1.309,70
5.9	CCU-13	CCU	IMPRESSÃO DE LAYOUTS EM FOLHA A4	UN	6,00	0,99	2,00	2,99	22,15%	3,65	7,20	14,70	21,90
5.10	CCU-15	CCU	PROTEÇÃO DE PASSEIO COM LONA PRETA	M2	41,60	0,15	2,87	3,02	22,15%	3,69	7,48	146,02	153,50
5.11	102213	SINAPI	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF. 01/2021	M2	72,12	10,31	11,09	21,40	22,15%	26,14	907,99	977,23	1.885,22
Subtotal MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 03											4.826,17	4.964,74	9.790,91
6 MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 04													
6.1	CCU-06	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE TIPO COLORGIN ARTE URBANA OU EQUIVALENTE - 1º DEMÃO EM TODA ÁREA	M2	105,36	18,50	26,50	45,00	22,15%	54,97	2.380,06	3.411,58	5.791,64
6.2	CCU-07	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE TIPO COLORGIN ARTE URBANA OU EQUIVALENTE - 2º DEMÃO EM 50% DA ÁREA	M2	52,68	11,20	22,08	33,28	22,15%	40,65	720,65	1.420,79	2.141,44
6.3	CCU-08	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE SOMBREAMENTOS (15% DA ÁREA)	M2	15,80	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	108,09	284,07	392,16
6.4	CCU-14	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO MULTICOLORIDO (15% DA ÁREA)	M2	15,80	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	108,09	284,07	392,16
6.5	CCU-09	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE PEDRAS (STONES) (5% DA ÁREA)	M2	5,27	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	36,03	94,77	130,80
6.6	CCU-10	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE BRONZEAMENTO (5% DA ÁREA)	M2	5,27	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	36,03	94,77	130,80
6.7	CCU-11	CCU	REALIZAÇÃO DE VISTORIA NO BANHEIRO	UN	1,00	224,32	0,00	224,32	22,15%	274,01	274,01	0,00	274,01
6.8	CCU-12	CCU	ELABORAÇÃO DO PROJETO / LAYOUT DE ARTE	M2	105,36	14,87	0,00	14,87	22,15%	18,16	1.913,34	0,00	1.913,34
6.9	CCU-13	CCU	IMPRESSÃO DE LAYOUTS EM FOLHA A4	UN	8,00	0,99	2,00	2,99	22,15%	3,65	9,60	19,60	29,20
6.10	CCU-15	CCU	PROTEÇÃO DE PASSEIO COM LONA PRETA	M2	58,80	0,15	2,87	3,02	22,15%	3,69	10,58	206,39	216,97
6.11	102213	SINAPI	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF. 01/2021	M2	105,36	10,31	11,09	21,40	22,15%	26,14	1.326,47	1.427,64	2.754,11
Subtotal MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 04											6.922,95	7.243,68	14.166,63
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO R\$											57.242,47	124.654,02	181.896,49
Percentual de mão de obra em relação ao valor total (Ordem de Serviço nº 03/2021)											31,47%		

Observações:

- Foi utilizada a base SINAPI jan/2025;
- O BDI utilizado deverá respeitar o percentual máximo e diretrizes definidas pelo Decreto nº 19.224/2015, bem como o BDI diferenciado para o fornecimento de materiais e/ou equipamentos de natureza específica, que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas da empresa a ser contratada;
- Foi utilizada fórmula arred em duas casas decimais para o preço total.

Responsável Técnico: **Lana Ott Ihme**
Título: **Engenheira Civil**
Matrícula: **1696181-01**
CREA/RS: **RS238525**



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, URBANISMO E SUSTENTABILIDADE

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Objeto: 2º Aditivo - Adição - Obra de Revitalização dos Passeios do Calçadão do Lami - Trecho 01 ao 12

Tabela Não Desonerada

Local: Av. Beira Rio, nº 1 ao 1364 - Bairro Lami - Porto Alegre/RS, CEP 91787-430 -

Item	Descrição	Valor(R\$)	% Item	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6
1	DRENAGEM	127.727,47	70,22%	15,49%	19,47%	16,44%	17,04%	15,85%	15,72%
				19.782,93	24.872,19	20.992,23	21.759,36	20.240,74	20.080,02
2	JUNTAS DE DILATAÇÃO	10.629,66	5,84%	15,15%	19,19%	17,17%	17,17%	15,15%	16,16%
				1.610,58	2.040,03	1.825,29	1.825,29	1.610,55	1.717,92
3	MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 01	9.790,91	5,38%	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
				-	-	-	-	-	9.790,91
4	MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 02	9.790,91	5,38%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
				-	-	-	-	-	9.790,91
5	MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 03	9.790,91	5,38%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
				-	-	-	-	-	9.790,91
6	MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 04	14.166,63	7,79%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
				-	-	-	-	-	14.166,63
VALOR TOTAL MENSAL				21.393,51	26.912,22	22.817,52	23.584,65	21.851,29	65.337,30
VALOR TOTAL ACUMULADO		181.896,49	100,00%	21.393,51	48.305,73	71.123,25	94.707,90	116.559,19	181.896,49

Responsável Técnico: **Lana Ott Ihme**
Título: Engenheira Civil
Matrícula: 1696181-01
CREA/RS RS238525