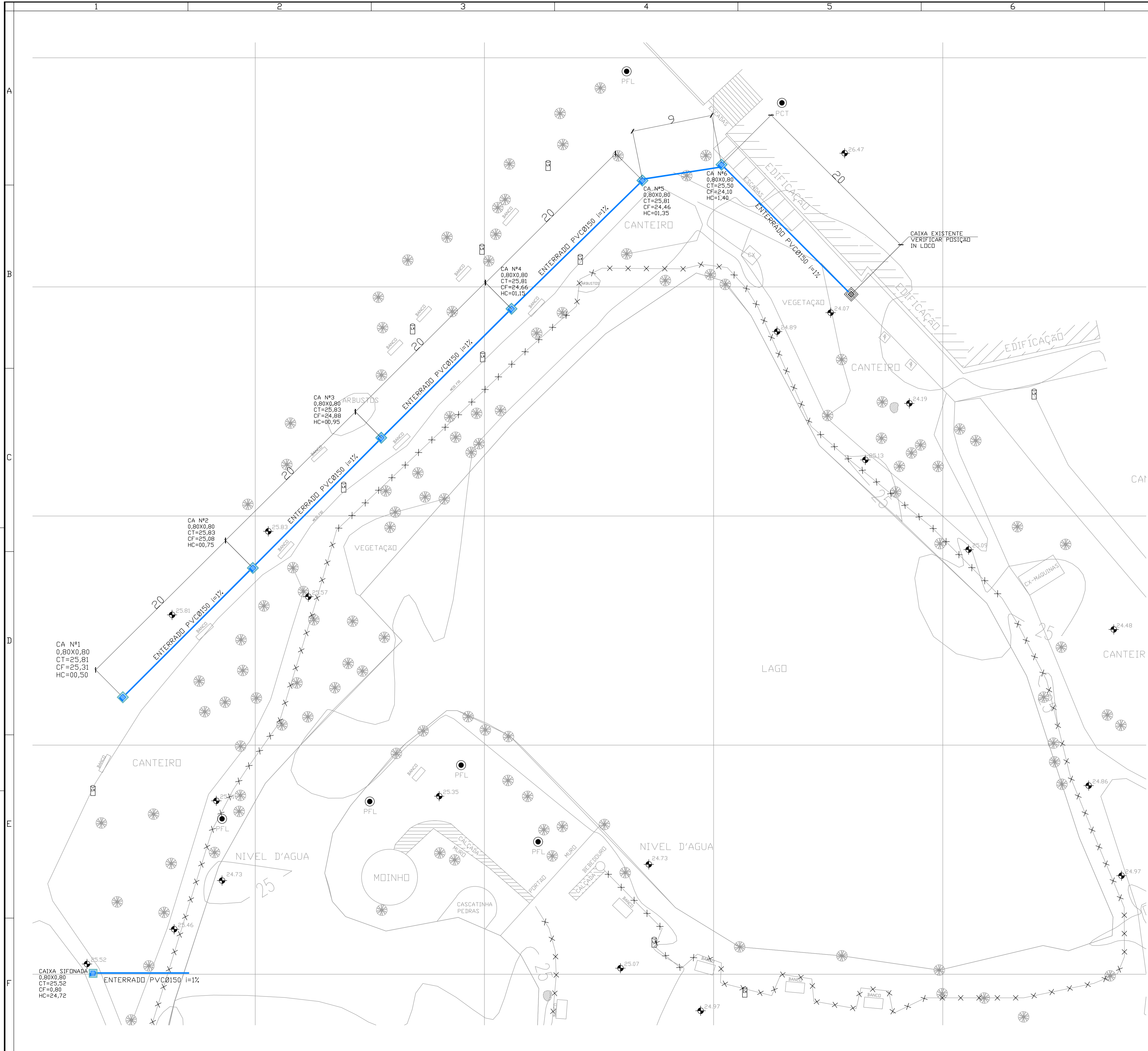


I TERMO ADITIVO AO TASCC Nº  
001/2022

ANEXO VII

Revitalização do Lago do Parque  
Moinhos de Vento - Drenagem no  
Entorno do Lago



**NOTAS GERAIS**

- DIMENSÕES GERAIS EM MM (CENTÍMETROS), OS DIÂMETROS DAS TUBULAÇÕES EM "mm" E AS BÓLIDAS DOS REGISTROS EM "POLEGADAS";
- TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL;
- PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, O PROJETISTA DEVERÁ SER PREVIAMENTE CONTATADO;
- INFORMAÇÕES ADICIONAIS AO PROJETO VIGENTE DEVERÃO SER VISTAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DO MESMO;
- DEVERÃO SER REALIZADOS OS DEVIDOS ENSAIOS, CONFORME NORMAS ESPECÍFICAS REFERENTES A CADA SISTEMA PRESENTE NO PROJETO.

**NOTAS DO SISTEMA HIDRÁULICO**

- O PROJETO VIGENTE FOI DESENVOLVIDO CONFORME NORMAS BRASILEIRAS:  
NBR 1684 - PROJETO E EXECUÇÃO DE INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA  
NBR 10846 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS
- A REDE DE ESGOTO PLUVIAL DEVERÁ SER DESPEJADA EM CAIXA EXISTENTE CONFORME INDICADO EM PROJETO E CONFIRMADO IN LOCO

**LEGENDA**

	REDE DE ESGOTO PLUVIAL - PVC SÉRIE NORMAL;
	REDE DE ÁGUA FRIA - PVC SOLDÁVEL CLASSE 12; CAF (coluna água fria) e REC (recalque) - PPR CLASSE 25;
	NÚMERO DA CAIXA DE PASSAGEM
	TIPO DA CAIXA (EX: 800mmx800mm)
	COTA DE TAMPA DA CAIXA EM RELAÇÃO AO NÍVEL
	COTA DE FUNDO DA CAIXA EM RELAÇÃO AO NÍVEL
	ALTURA DA CAIXA

CAIXA SIFONADA EM CONCRETO PRE-MOLDADO  
ESC: 1:20

ESC: 1:20

PLANTA BAIXA - CAIXAS Ø x 600mm  
ESC: 1:20

CORTE - 1 CAIXA  
ESC: 1:20

CORTE - CAIXAS SOBREPOSTAS  
ESC: 1:20

PLANTA BAIXA - CAIXAS Ø x 800mm  
ESC: 1:20

CORTE - 1 CAIXA  
ESC: 1:20

CORTE - CAIXAS SOBREPOSTAS  
ESC: 1:20

02	06/06/22	REVISÃO NAS DIMENSÕES DAS CAIXAS E TUBOS	LUIZ		
01	24/05/22	REVISÃO SELO E APRESENTAÇÃO DAS PLANTAS	LUIZ		
REV.	DATA	ASSUNTO	RESP.	APROV.	VERIF.

CLIENTE: **Melnick**

TÍTULO: **Projeto de Revitalização do lago do Parque Moinhos de Vento  
PROJETO DE SISTEMA DE DRENAGEM**

RESPONSÁVEL: ENG. CYLON ROSA NETO CREA/RS 44.757	ETAPA DO PROJETO: BÁSICO
COORDENADOR: ENG. AMB. ANDERSON SPOLAVORI CREA/RS 184.330	ESCALA: 1/250
PROJETISTA: ENG. LUIZ UNGARETTI CREA/RS 69457	DATA: 06/06/2022
DESENHO: PROJETO DE SISTEMA DE DRENAGEM	CODIFICAÇÃO: 11335
	REV: R01 FOLHA: 01/01



Junho/2022

# MEMORIAL DESCRITIVO DO SISTEMA DE DRENAGEM

## Revitalização do Lago do Parque Moinhos de Vento

Empreendedor:



Consultoria:



## APRESENTAÇÃO

A BOURSCHEID ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA., de CNPJ nº 88.928.163/0001-80, contratado pela MELNICK EVEN PITANGUEIRA EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO SPE LTDA, para elaboração dos Projetos e Programas para Revitalização do Lago do Parque Moinhos de Vento (Parcão), em Porto Alegre/RS, encaminha a Vossa Senhoria o Memorial Descritivo do Projeto do Sistema de Drenagem a ser implantado no entorno do Lago.

Atenciosamente,



**BOURSCHEID ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA.**

Engº. Anderson Spolavori  
Engenheiro Ambiental / CREA/RS 184.330

## SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR, CONSULTORIA AMBIENTAL E EQUIPE TÉCNICA.....	1
2. INTRODUÇÃO.....	2
3. DESCRIÇÃO GERAL.....	2
4. PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO DA OBRA .....	3
5. LIMPEZA DA OBRA E GENERALIDADES .....	5
6. PRAZO DE EXECUÇÃO.....	5
7. EQUIPE MÍNIMA NECESSÁRIA.....	5
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	5
ANEXO - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) DA EQUIPE .....	6

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR, CONSULTORIA AMBIENTAL E EQUIPE TÉCNICA

### Empreendedor

Município de Porto Alegre

CNPJ: 92.963.560/0001-60

Contatos: Alex Souza - [alex.souza@portoalegre.rs.gov.br](mailto:alex.souza@portoalegre.rs.gov.br)

Priscila Hüning Spohr - [priscila.spohr@portoalegre.rs.gov.br](mailto:priscila.spohr@portoalegre.rs.gov.br)

Melnick Even Pitanguera Empreendimento Imobiliário SPE Ltda.

CNPJ: 21.951.511/0001-69

Contatos: Cláudia Marques de Lima - [claudialima@melnick.com.br](mailto:claudialima@melnick.com.br)

Caroline Feijó Nunes - [carolinenunes@melnick.com.br](mailto:carolinenunes@melnick.com.br)

### Consultoria Ambiental

Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

CNPJ: 88.928.163/0001-80

Direção: Eng° Civil Cylon Fernandes Rosa Neto - [cylon@bourscheid.com.br](mailto:cylon@bourscheid.com.br)

Coordenação técnica: Eng. Ambiental Anderson Spolavori Pereira - [anderson@bourscheid.com.br](mailto:anderson@bourscheid.com.br)

### Equipe Técnica da Consultoria – Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Quadro 1: Equipe Técnica.

Nome do Profissional	Formação profissional	Registro no Conselho de Casse	CTF/IBAMA	Função
Cylon Fernandes Rosa Neto	Eng. Civil	CREA/RS 44.757	194.403	Direção
Anderson Spolavori Pereira	Eng. Ambiental	CREA/RS 184.330	5.678.124	Coordenação Técnica dos Estudos Ambientais
Manuel Luiz Ungaretti Lopes	Eng. Civil	CREA/RS 69.457	-	Elaboração do Projeto de Sistema de Drenagem

## 2. INTRODUÇÃO

Este Memorial tem como objetivo estabelecer as condições para execução do sistema de drenagem no entorno do Lago do Parque Moinhos de Vento, localizado na rua Comendador Caminha, s/n - Moinhos de Vento, Porto Alegre/RS, compreendendo o fornecimento e aplicação dos materiais necessários.

Este Projeto foi elaborado com base nas instruções estabelecidas na Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR nº 10844:1989 - Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento.

## 3. DESCRIÇÃO GERAL

O sistema de drenagem pluvial no entorno do lago tem como seu principal objetivo minimizar os problemas que o excesso de água da chuva pode causar ao corpo hídrico. Por meio do sistema de drenagem, o excesso de água no solo será direcionado a locais estratégicos, como caixas de águas pluviais, não permitindo que este excesso de água se dirija diretamente ao Lago, carreando material orgânico e de baixa granulometria que se depositam no fundo. A área de contribuição considerada foi de aproximadamente 2.000 m<sup>2</sup>, determinados pelo levantamento topográfico.

A área de contribuição foi delimitada pela topografia do terreno e visitas ao local em dias de chuva. Serão construídas 07 (sete) caixas de 80cm x 80 cm x 80 cm, com distanciamento de 20 metros entre elas, aproximadamente, ligadas por tubos de pvc de 150mm.

### 3.1. Estudos Topográficos

O levantamento topográfico foi realizado em maio/2022, e permitiu o estabelecimento das informações necessárias para aquisição da área de contribuição de água de chuva no entorno do lago, bem como as informações necessárias para seu desassoreamento.

### 3.2. Área de Contribuição

A área de contribuição é calculada/estimada em 2.000 m<sup>2</sup> (área total), sem considerar os coeficientes de absorção variados. A totalidade da área é considerada solo permeável.

### 3.3. Detalhamento do Projeto

O projeto técnico de drenagem pluvial determina 60 metros lineares de rede, com uso de 10 tubos de PVC, e 07 bocas de lobo 80x80x80cm (Tabela 1).

Tabela 1 – Materiais e métodos para implantação do sistema de drenagem ao entorno do Lago do Parcão.

Item	Descrição	UN	Quantidade
1	Construção das caixas de 80 x 80 x 80cm	unid	07
2	Instalação da canalização de Tubo de PVC de 150mm	m	60
3	Tampas de concreto	unid	07
4	Container para recolhimento de entulho	unid	01

## 4. PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO DA OBRA

A execução do serviço deverá atender as exigências contidas na Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 10844.

### 4.1. Locação das Tubulações

A locação deverá seguir o detalhamento do projeto, assim como as cotas de tampa e fundo das caixas.

### 4.2. Escavação de Valas

As valas deverão ser escavadas com 50 cm de largura por 80 cm de profundidade, aproximadamente, seguindo-se as cotas definidas em planta.

### 4.3. Tubulações

As tubulações deverão ser em PVC, na cor branco, classe 8, diâmetro de 150mm, coladas em suas junções.

### 4.4. Assentamento da tubulação

As tubulações devem ser assentadas sobre leito de areia regular, respeitando as cotas de projeto.



#### 4.5. Reaterro das valas

O material do reaterro das valas será o mesmo da escavação, compactado manualmente, mantendo o nível do piso existente.

#### 4.6. Caixas de captação

As caixas de captação e drenagem serão em concreto pré-moldado. Caixa de drenagem pluvial com espessura de parede maior ou igual a 8 cm, e resistência do concreto com fck igual ou superior a 150 mpa (Figura 1). As caixas deverão ter tampas em grade metálica com vãos < 01 cm (Figura 2).

Figura 1 – Modelo de caixa de drenagem a ser utilizado no Projeto.

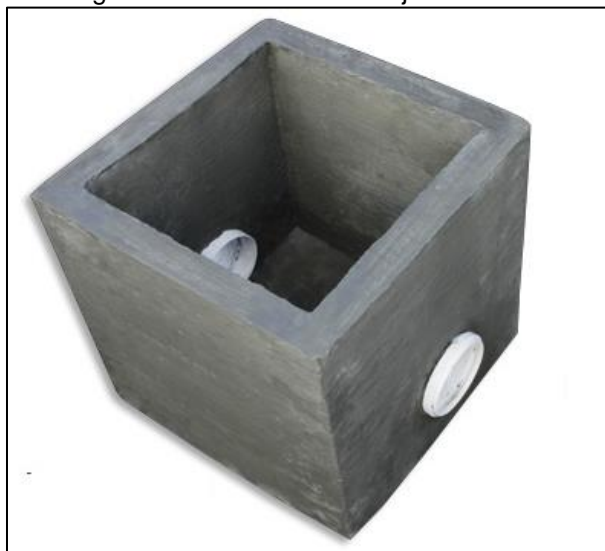


Figura 2 -Modelo de tampa para as caixas de drenagem.



## 5. LIMPEZA DA OBRA E GENERALIDADES

A obra deverá ser entregue limpa, livre de entulhos originados da sua execução. A empresa que executará o sistema de drenagem no entorno do lago, deverá fornecer à empresa contratada para o Gerenciamento e Supervisão Ambiental das obras **TODOS** os documentos e relatórios (especificações dos materiais, projeto As Built, etc.).

A obra será recebida pelo órgão fiscalizador (SMAMUS) podendo o mesmo desaprovar e solicitar exigências não cumpridas nos projetos ou neste memorial.

## 6. PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo estimado para execução dos serviços é de até 30 (trinta) dias, condicionado as boas condições do clima.

Atividades	Semana			
	1	2	3	4
Mobilização	x			
Construção das caixas de drenagem	x	x	x	
Instalações das tubulações			x	x
Análise da vazão				x

## 7. EQUIPE MÍNIMA NECESSÁRIA

Para a realização e execução do projeto, será necessário um profissional Eng. Civil, Hidráulico e auxiliares de campo.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. 1989. NBR nº 10844:1989 - Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento. Rio de Janeiro. 1989.

## **ANEXO - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) DA EQUIPE**



**Tipo:** PRESTAÇÃO DE SERVIÇO      **Participação Técnica:** INDIVIDUAL/PRINCIPAL  
**Convênio:** NÃO É CONVÊNIO      **Motivo:** NORMAL

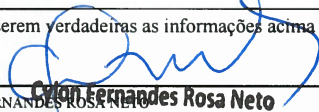
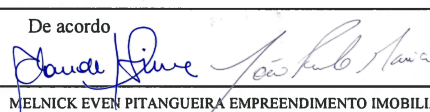
**Contratado**  
**Carteira:** RS044757      **Profissional:** CYLON FERNANDES ROSA NETO      **E-mail:** cylon@bourscheid.com.br  
**RNP:** 2205718690      **Título:** Engenheiro Civil  
**Empresa:** BOURSCHIED ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA      **Nr.Reg.:** 27233

**Contratante**  
**Nome:** MELNICK EVEN PITANGUEIRA EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRI      **E-mail:**  
**Endereço:** RUA AUXILIADORA 551      **Telefone:**      **CPF/CNPJ:** 21951511000169  
**Cidade:** PORTO ALEGRE      **Bairro.:** AUXILIADORA      **CEP:** 90540120      **UF:** RS

**Identificação da Obra/Serviço**  
**Proprietário:** MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE      **CPF/CNPJ:** 92963560000160  
**Endereço da Obra/Serviço:** Rua COMENDADOR CAMINHA      **CEP:**      **UF:** RS  
**Cidade:** PORTO ALEGRE      **Bairro:** MOINHOS DE VENTO      **Honorários(RS):**  
**Finalidade:** AMBIENTAL      **Vlr Contrato(RS):** 156.287,94      **Honorários(RS):**  
**Data Início:** 10/03/2022      **Prev.Fim:** 30/06/2022      **Ent.Classe:** SENGE-RS

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Direção	REVITALIZAÇÃO DO LAGO DO PARQUE MOINHOS DE VENTO (PARCÃO)		
Coordenação Técnica	Meio Ambiente - Licenciamento Ambiental		
Coordenação Técnica	Meio Ambiente - Monitoramento Ambiental		
Coordenação Técnica	PROJETO DE DESASSOREAMENTO DO LAGO DO PARCÃO		
Coordenação Técnica	PROJETO CIVIL E DE DRENAGEM PARA REVITALIZAÇÃO DO LAGO		
Coordenação Técnica	PROJETO DE PAISAGISMO PARA REVITALIZAÇÃO DO LAGO DO PARCÃO		
Coordenação Técnica	PROJETO DO POÇO ARTESIANO		
Coordenação Técnica	PROJETO DO AERADOR		
Coordenação Técnica	Instalações - Elétricas em Baixa Tensão (1000 V)		
Coordenação Técnica	PROJETO DE CONTENÇÃO E PRESERVAÇÃO DAS MARGENS DO LAGO		
Coordenação Técnica	PROJETO DE CONTENÇÃO PARA TARTARUGAS		

**ART registrada (paga) no CREA-RS em 26/04/2022**

<p>Porto Alegre, 26/04/2022                  Local e Data</p>	<p>Declaro serem verdadeiras as informações acima                    CYLON FERNANDES ROSA NETO                  Eng. Civil - CREA RS044757</p>	<p>De acordo                    MELNICK EVEN PITANGUEIRA EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRI                  Contratante</p>
---	---	--

**A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA pelo Operador CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.**  
**Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda.**



**Contratado**


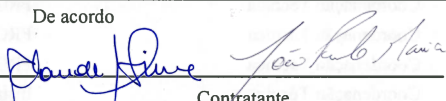
**Nr.Carteira:** RS044757      **Profissional:** CYLON FERNANDES ROSA NETO      **E-mail:** cylon@bourscheid.com.br  
**Nr.RNP:** 2205718690      **Título:** Engenheiro Civil  
**Empresa:** BOURSCHEID ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA      **Nr.Reg.:** 27233

**Contratante**

**Nome:** MELNICK EVEN PITANGUEIRA EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRI      **E-mail:**  
**Endereço:** RUA AUXILIADORA 551      **Telefone:**      **CPF/CNPJ:** 21951511000169  
**Cidade:** PORTO ALEGRE      **Bairro:** AUXILIADORA      **CEP:** 90540120      **UF:** RS

**RESUMO DO(S) CONTRATO(S)**

Contrato de Prestação de Serviço S/N.  
Objeto: Elaboração de Projetos para Revitalização do Lago do Parque Moinhos de Vento (Parcão), localizado em Porto Alegre/RS.  
Escopo: Elaboração de Projetos e Especificações Técnicas no Âmbito Civil, de Drenagem, Paisagístico e de Drenagem, Paisagístico e de Desassoreamento para Revitalização do Lago; e Execução de Serviços Técnicos de Gerenciamento Ambiental e Elaboração de Programas Ambientais, a saber:  
Projeto de Desassoreamento do Lago; Projeto Civil e Sistemas de Drenagem; Projeto de Paisagismo; Coleta e análise de água e sedimento; Elaboração do Programa de Supervisão Ambiental; Elaboração do Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental; Levantamento de dados primários para Fauna (diagnóstico) para elaboração dos Programas de Manejo/Monitoramento de Fauna; Levantamento de cobertura vegetal do entorno imediato do lago; Programa de Manejo/Monitoramento de Flora e Fauna (com monitoramento de fauna durante e pós-intervenção); e Gerenciamento e supervisão de outras ações junto aos projetos civil, de drenagem, paisagístico e de desassoreamento para revitalização do Lago.

<p>Porto Alegre, 26/04/2022  Local e Data</p>	<p>Declaro serem verdadeiras as informações acima    <b>Cylon Fernandes Rosa Neto</b>  Profissional  <b>Eng. Civil - CREA RS044757</b></p>	<p>De acordo    Contratante</p>
---	--	---

Diretor Operacional  
Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda.



**Tipo:** PRESTAÇÃO DE SERVIÇO      **Participação Técnica:** CO-RESPONSÁVEL      **ART Vínculo:** 11871104  
**Convênio:** NÃO É CONVÊNIO      **Motivo:** NORMAL

**Contratado**

**Carteira:** RS184330      **Profissional:** ANDERSON SPOLAVORI PEREIRA      **E-mail:** anderson.spolavori@hotmail.com  
**RNP:** 2210697042      **Título:** Engenheiro Ambiental, Engenheiro de Segurança do Trabalho  
**Empresa:** NENHUMA EMPRESA      **Nr.Reg.:**

**Contratante**

**Nome:** BOURSCHEID ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA.      **E-mail:**  
**Endereço:** RUA MANOELITO DE ORNELLAS 55 1101      **Telefone:** (51) 30129991      **CPF/CNPJ:** 88.928.163/0001-80  
**Cidade:** PORTO ALEGRE      **Bairro.:** PRAIA DE BELAS      **CEP:** 90110230      **UF:** RS

**Identificação da Obra/Serviço**

**Proprietário:** MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE      **CPF/CNPJ:** 92963560000160  
**Endereço da Obra/Serviço:** Rua COMENDADOR CAMINHA      **CEP:**      **UF:** RS  
**Cidade:** PORTO ALEGRE      **Bairro:** MOINHOS DE VENTO  
**Finalidade:** AMBIENTAL      **Vir Contrato(R\$):** 156.287,94      **Honorários(R\$):**  
**Data Início:** 10/03/2022      **Prev.Fim:** 30/06/2022      **Ent.Classe:** SENGE-RS

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Coordenação Técnica	REVITALIZAÇÃO DO LAGO DO PARQUE MOINHOS DE VENTO (PARCÃO)		
Coordenação Técnica	Meio Ambiente - Licenciamento Ambiental		
Coordenação Técnica	Meio Ambiente - Monitoramento Ambiental		
Coordenação Técnica	PROJETO DE DESASSOREAMENTO DO LAGO DO PARCÃO		
Coordenação Técnica	PROJETO CIVIL E DE DRENAGEM PARA REVITALIZAÇÃO DO LAGO		
Coordenação Técnica	PROJETO DE PAISAGISMO PARA REVITALIZAÇÃO DO LAGO DO PARCÃO		
Coordenação Técnica	PROJETO DO POÇO ARTESIANO		
Coordenação Técnica	PROJETO DO AERADOR		
Coordenação Técnica	Instalações - Elétricas em Baixa Tensão (1000 V)		
Coordenação Técnica	PROJETO DE CONTENÇÃO E PRESERVAÇÃO DAS MARGENS DO LAGO		
Coordenação Técnica	PROJETO DE CONTENÇÃO PARA TARTARUGAS		
Elaboração de Relatório	ANÁLISE DA QUALIDADE DA ÁGUA E SEDIMENTO		
Elaboração	Meio Ambiente - Plano de Controle Ambiental - PCA		
Elaboração	PROGRAMA DE GESTÃO/SUPERVISÃO AMBIENTAL		
Elaboração	PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL		

**ART registrada (paga) no CREA-RS em 26/04/2022**

<p><i>Porto Alegre, 26/04/2022</i></p> <p>Local e Data</p>	<p>Declaro serem verdadeiras as informações acima</p> <p><i>Anderson Spolavori Pereira</i></p> <p>ANDERSON SPOLAVORI PEREIRA</p> <p>Profissional</p>	<p>De acordo</p> <p><i>[Assinatura]</i></p> <p>BOURSCHEID ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA.</p> <p>Contratante</p>
--	--	---

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



**Contratado**

**Nr.Carteira:** RS184330      **Profissional:** ANDERSON SPOLAVORI PEREIRA      **E-mail:** anderson.spolavori@hotmail.com  
**Nr.RNP:** 2210697042      **Título:** Engenheiro Ambiental, Engenheiro de Segurança do Trabalho  
**Empresa:** NENHUMA EMPRESA      **Nr.Reg.:**

**Contratante**

**Nome:** BOURSCHEID ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA.      **E-mail:**  
**Endereço:** RUA MANOELITO DE ORNELLAS 55 1101      **Telefone:** (51) 30129991      **CPF/CNPJ:** 88.928.163/0001-80  
**Cidade:** PORTO ALEGRE      **Bairro:** PRAIA DE BELAS      **CEP:** 90110230      **UF:** RS

**RESUMO DO(S) CONTRATO(S)**

Contrato de Prestação de Serviço S/N.  
Objeto: Elaboração de Projetos para Revitalização do Lago do Parque Moinhos de Vento (Parcão), localizado em Porto Alegre/RS.  
Escopo: Elaboração de Projetos e Especificações Técnicas no Âmbito Civil, de Drenagem, Paisagístico e de Desassoreamento para Revitalização do Lago; e Execução de Serviços Técnicos de Gerenciamento Ambiental e Elaboração de Programas Ambientais, a saber:  
- Projeto de Desassoreamento do Lago;  
- Projeto Civil e Sistemas de Drenagem;  
- Projeto de Paisagismo;  
- Coleta e análise de água e sedimento;  
- Elaboração do Programa de Supervisão Ambiental;  
- Elaboração do Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental;  
- Levantamento de dados primários para Fauna (diagnóstico) para elaboração dos Programas de Manejo/Monitoramento de Fauna;  
- Levantamento de cobertura vegetal do entorno imediato do lago;  
- Programa de Manejo/Monitoramento de Flora e Fauna (com monitoramento de fauna durante e pós-intervenção); e  
- Gerenciamento e supervisão de outras ações junto aos projetos civil, de drenagem, paisagístico e desassoreamento.

<p><i>Porto Alegre, 26/04/2022</i>  Local e Data</p>	<p>Declaro serem verdadeiras as informações acima    Profissional</p>	<p>De acordo    Contratante</p>
--	---	---



**Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO**      Participação Técnica: **INDIVIDUAL/PRINCIPAL**  
 Convênio: **NÃO É CONVÊNIO**      Motivo: **NORMAL**

**Contratado**

Carteira: **RS069457**      Profissional: **MANUEL LUIZ UNGARETTI LOPES FILHO**      E-mail: **mlulopes@terra.com.br**  
 RNP: **2203865750**      Título: **Engenheiro Civil**  
 Empresa: **NENHUMA EMPRESA**      Nr.Reg.:

**Contratante**

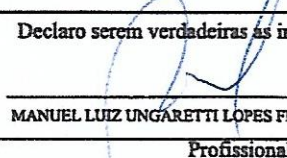
Nome: **BOURScheid ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA**      E-mail:  
 Endereço: **RUA MANOELITO DE ORNELLAS 55 1101**      Telefone:      CPF/CNPJ: **88928163000180**  
 Cidade: **PORTO ALEGRE**      Bairro.: **PRAIA DE BELAS**      CEP: **90110230**      UF: **RS**

**Identificação da Obra/Serviço**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE**      CPF/CNPJ: **92963560000160**  
 Endereço da Obra/Serviço: **Rua COMENDADOR CAMINHA**      CEP: **90110230**      UF: **RS**  
 Cidade: **PORTO ALEGRE**      Bairro:      Vlr Contrato(R\$): **10.990,00**      Honorários(R\$):  
 Finalidade: **PÚBLICO**      Ent.Classe:  
 Data Início: **10/05/2022**      Prev.Fim: **10/06/2022**

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Drenagem		
Projeto	Sist. Abast. Água - Rede de Distrib. de Água		
Projeto	Instalações - Elétricas em Baixa Tensão (1000 V)		
Projeto	Estabilidade e Contenção de Taludes e Encostas		

**ART registrada (paga) no CREA-RS em 23/05/2022**

<p><i>PORTO ALEGRE 25/5/22</i></p> <p>Local e Data</p>	<p>Declaro serem verdadeiras as informações acima</p>  <p>MANUEL LUIZ UNGARETTI LOPES FILHO</p> <p>Profissional</p>	<p>De acordo</p>  <p>BOURScheid ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA</p> <p>Contratante</p>
--	--	---

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

**Cylon Fernandes Rosa Neto**  
 Eng. Civil - CREA RS044757  
 Diretor Operacional  
 Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente Ltda.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Urbanismo e Sustentabilidade

## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Processo SEI: 21.0.00093905-3

Tabela Não Desonerada

Objeto: Revitalização do Lago do Parque Moinhos de Vento - Sistema de Drenagem no Entorno do Lago

Encargos sociais SINAPI (hora): 111,22%

Local: Rua Comendador Caminha, s/n, no Bairro Moinhos de Vento, Porto Alegre/RS

Encargos sociais SINAPI (mês): 69,19%

Item	Código	Fonte	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R\$)				BDI	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)			
						Equip.	Mão de Obra	Material	Total			Equip.	Mão de Obra	Material	Total
<b>1 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>															
1.1	CCU-12	CCU	MOBILIZAÇÃO DE INÍCIO DE OBRA	M2	60,00	0,00	16,03	0,00	16,03	22,15%	19,58	0,00	1.174,80	0,00	1.174,80
1.2	CCU-14	CCU	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA	M2	60,00	0,00	2,87	0,00	2,87	22,15%	3,50	0,00	210,00	0,00	210,00
1.3	CCU-15	CCU	LOCAÇÃO DE OBRA	M	60,00	0,61	0,00	0,00	0,61	22,15%	0,74	44,40	0,00	0,00	44,40
1.4	CCU-16	CCU	NIVELAMENTO	M2	30,00	0,01	0,18	0,00	0,19	22,15%	0,23	0,60	6,30	0,00	6,90
<b>Subtotal SERVIÇOS PRELIMINARES</b>											<b>45,00</b>	<b>1.391,10</b>	<b>0,00</b>	<b>1.436,10</b>	
<b>2 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA</b>															
2.1	CCU-01	CCU	ART DE EXECUÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	UN	1,00	0,00	0,00	233,94	233,94	22,15%	285,75	0,00	0,00	285,75	285,75
<b>Subtotal ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA</b>											<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>285,75</b>	<b>285,75</b>	
<b>3 TERRAPLANAGEM</b>															
3.1	CCU-08	CCU	LOCAÇÃO DE MINESCAVADEIRA SOBRE ESTEIRAS, POTENCIA LIQUIDA DE 130 HP, PESO OPERACIONAL DE 3.500 KG - ESCAVAÇÃO DA REDE DE DRENAGEM	DIA	33,00	0,00	0,00	301,76	301,76	22,15%	368,59	0,00	0,00	12.163,47	12.163,47
3.2	CCU-09	CCU	MÃO-DE-OBRA DE OBRA PARA AUXÍLIO NA ESCAVAÇÃO DA REDE DE DRENAGEM	M3	96,40	0,00	55,48	0,00	55,48	22,15%	67,76	0,00	6.532,06	0,00	6.532,06
3.3	102307	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	96,40	7,82	3,72	3,59	15,13	22,15%	18,48	920,62	437,65	423,20	1.781,47
3.4	CCU-17	CCU	REATERRO DE VALA	M3	30,00	0,00	10,02	0,00	10,02	22,15%	12,23	0,00	366,90	0,00	366,90
<b>Subtotal TERRAPLANAGEM</b>											<b>920,62</b>	<b>7.336,61</b>	<b>12.586,67</b>	<b>20.843,90</b>	
<b>4 REDE DE DRENAGEM</b>															
4.1	CCU-06	CCU	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, - CAIXAS DE CAPTAÇÃO - 80X80X80 CM	UN	7,00	0,00	230,54	537,93	768,47	22,15%	938,68	0,00	1.971,20	4.599,56	6.570,76
4.2	90695	SINAPI	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORES DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	60,00	0,00	3,60	109,92	113,52	22,15%	138,66	0,00	263,40	8.056,20	8.319,60
4.3	CCU-10	CCU	AREIA NO FUNDA DA VALA (e=5CM)	M3	10,00	0,00	6,01	89,89	95,90	22,15%	117,14	0,00	73,40	1.098,00	1.171,40
4.4	CCU-11	CCU	BRITA FUNDO DAS CAIXAS (e=5CM)	M3	5,00	0,00	6,01	63,28	69,29	22,15%	84,63	0,00	36,70	386,45	423,15
<b>Subtotal REDE DE DRENAGEM</b>											<b>0,00</b>	<b>2.344,70</b>	<b>14.140,21</b>	<b>16.484,91</b>	
<b>5 TAMPAS PARA CAIXAS DE DRENAGEM</b>															
5.1	CCU-07	CCU	TAMPAS PARA CAIXAS DE DRENAGEM	UN	7,00	0,00	17,73	498,30	516,03	22,15%	630,33	0,00	151,55	4.260,76	4.412,31
<b>Subtotal TAMPAS PARA CAIXAS DE DRENAGEM</b>											<b>0,00</b>	<b>151,55</b>	<b>4.260,76</b>	<b>4.412,31</b>	
<b>6 LIMPEZAS E REMOÇÕES</b>															
6.1	CCU-18	CCU	REMOÇÃO DE ENTULHOS COM CAÇAMBA	M3	12,00	0,00	14,02	94,16	108,18	22,15%	132,14	0,00	205,44	1.380,24	1.585,68
6.2	CCU-13	CCU	DESMOBILIZAÇÃO DA ÁREA	M2	60,00	0,00	10,02	0,00	10,02	22,15%	12,23	0,00	733,80	0,00	733,80
<b>Subtotal LIMPEZAS E REMOÇÕES</b>											<b>0,00</b>	<b>939,24</b>	<b>1.380,24</b>	<b>2.319,48</b>	
<b>7 ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>															
7.1	CCU-02	CCU	ENGENHEIRO CIVIL	MES	1,40	0,00	2.061,06	0,00	2.061,06	22,15%	2.517,58	0,00	3.524,61	0,00	3.524,61
7.2	CCU-03	CCU	ENCARREGADO DE OBRAS	MES	1,40	0,00	1.959,37	0,00	1.959,37	22,15%	2.393,37	0,00	3.350,72	0,00	3.350,72
7.3	CCU-04	CCU	AUXILIAR DE CAMPO I	MES	1,10	0,00	1.803,60	0,00	1.803,60	22,15%	2.203,09	0,00	2.423,40	0,00	2.423,40
7.4	CCU-05	CCU	AUXILIAR TÉCNICO DE HIDRÁULICA	MES	1,10	0,00	1.873,80	0,00	1.873,80	22,15%	2.288,84	0,00	2.517,72	0,00	2.517,72
<b>Subtotal ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>											<b>0,00</b>	<b>11.816,45</b>	<b>0,00</b>	<b>11.816,45</b>	
<b>TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO R\$</b>											<b>965,62</b>	<b>23.979,65</b>	<b>32.653,63</b>	<b>57.598,90</b>	
<b>Percentual de mão de obra em relação ao valor total (Ordem de Serviço nº 03/2021)</b>											<b>41,63%</b>				

**Observações:**

1 - Foi utilizada data base SINAPI set/2022;

2 - 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;

3 - Foi utilizada fórmula arred em duas casas decimais para o preço total.

Responsável Técnico: **GUILHERME KERBER**  
Título: ENGENHEIRO CIVIL  
Matrícula: 681663-02  
CREA/RS 97329





# PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

## Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Urbanismo e Sustentabilidade

### CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

**Objeto:** Revitalização do Lago do Parque Moinhos de Vento - Sistema de Drenagem no Entorno do Lago

**Tabela Não Desonerada**

**Local:** Rua Comendador Caminha, s/n, no Bairro Moinhos de Vento, Porto Alegre/RS -

Item	Descrição	Valor(R\$)	% Item	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.436,10	2,49%	100,00% 1.436,10	0,00% -	0,00% -	0,00% -	0,00% -	0,00% -
2	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	285,75	0,50%	0,00% -	100,00% 285,75	0,00% -	0,00% -	0,00% -	0,00% -
3	TERRAPLANAGEM	20.843,90	36,19%	10,00% 2.084,39	20,00% 4.168,78	20,00% 4.168,78	20,00% 4.168,79	15,00% 3.126,58	15,00% 3.126,58
4	REDE DE DRENAGEM	16.484,91	28,62%	0,00% -	0,00% -	25,00% 4.121,22	25,00% 4.121,23	25,00% 4.121,23	25,00% 4.121,23
5	TAMPAS PARA CAIXAS DE DRENAGEM	4.412,31	7,66%	0,00% -	0,00% -	0,00% -	10,00% 441,23	45,00% 1.985,54	45,00% 1.985,54
6	LIMPEZAS E REMOÇÕES	2.319,48	4,03%	0,00% -	0,00% -	0,00% -	20,00% 463,89	40,00% 927,79	40,00% 927,80
7	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	11.816,45	20,52%	16,66% 1.968,62	16,66% 1.968,62	16,67% 1.969,80	16,67% 1.969,80	16,67% 1.969,80	16,67% 1.969,81
<b>VALOR TOTAL MENSAL</b>				5.489,11	6.423,15	10.259,80	11.164,94	12.130,94	12.130,96
<b>VALOR TOTAL ACUMULADO</b>		<b>57.598,90</b>	<b>100,00%</b>	5.489,11	11.912,26	22.172,06	33.337,00	45.467,94	57.598,90

Responsável Técnico: **GUILHERME KERBER**

Título: ENGENHEIRO CIVIL

Matrícula: 681663-02

CREA/RS 97329