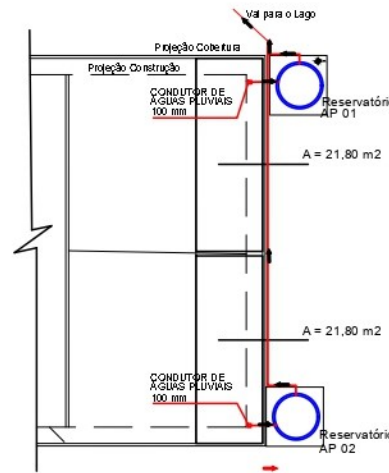


## OBSERVAÇÕES

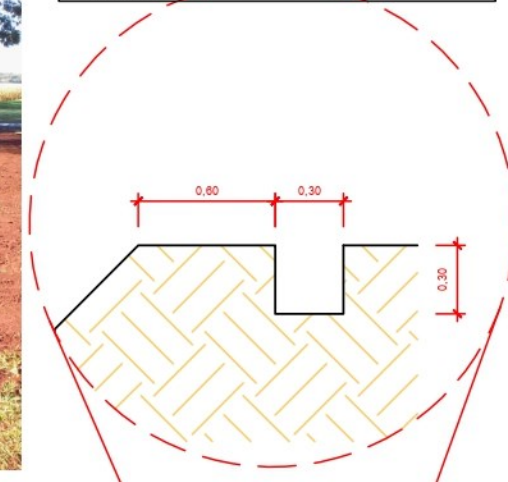
1. AO LADO DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO, SERÃO INSTALADAS AS DUAS (02) CAIXAS DE POLIETILENO DE 5000 LITROS PARA SUPRIR A DEMANDA DE ÁGUA PERDIDA DO LAGO POR EVAPORAÇÃO;
2. A BASE DEVERÁ SER DE CONCRETO COM MALHA DE AÇO;
3. SERÁ INSTALADO OS SMARTFILTER NA DESCIDA DO TUIBO COLETOR EXISTENTE (110 MM);
4. O RAMAL DE ALIMENTAÇÃO PARA O LAGO QUE SAÍRÁ DO RESERVATÓRIO SERÁ DE 40MM;



1. FILTRO ANTIFOLHAS;
2. DECANTADOR;
3. REGISTRO
4. FILTRO FINO
5. FILTRO CLORADOR (NÃO PODE SER UTILIZADO EM NOSSO SISTEMA);
6. PASTILHA DE CLORO (NÃO PODE SER UTILIZADO EM NOSSO SISTEMA);
7. ABRAÇADEIRA;
8. ANEL DE VEDAÇÃO.

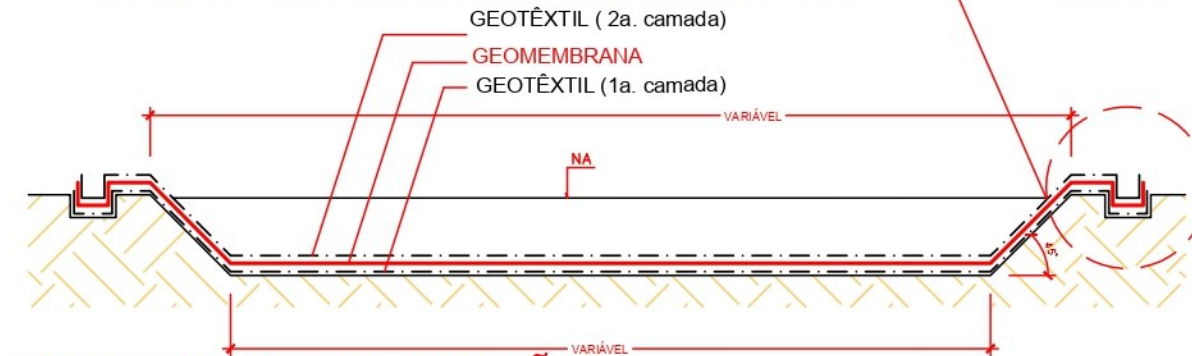


APÓS A COLOCAÇÃO DAS MANTAS PREENCHER AS VALETAS COM ROCHAS PARA A ANCORAGEM E REATERRAR.



## RESERVATÓRIO (2 X) Desenho representativo S/ ESCALA

Itens	Descrição	Quantidade	Unidade	Itens	Descrição	Quantidade	Unidade
1	Lona Geomembrana Em Pead, Com 0,8 Mm De Espessura, Dimensões 18 M X 12 M, Para Uso Em Tanque De Peixes, Na Cor Preta Ou Cinza.	01	un	6	Mídia Biológica Zeólita, Com Alta Porosidade. Área Superficial De 40m <sup>2</sup> /G. Remove rapidamente A Amônia Da Água [10 mg/G], Alta Seletividade Ao Nitrogênio Amoniacal. Granulometria De 3,0 A 8,0 Mm. Com Propriedades De Troca Catiónica. Para Utilização Dentro Do Filtro.	20	pct
2	Manta Geotêtil Para Drenagem, Confeccionada Em Poliéster, Resistente A Tracção De 7,0 A 10,0 Kn, Dimensões Aproximadas: Rolo De 100m De Comprimento E 2,30m De Largura.	02	rl	7	Mídia Biológica Para Tratamento De Água Em Vidro Sinterizado. Altamente Porosa Chegando A 1500 m <sup>2</sup> Por Litro. Altamente Eficiente Na Degradação De Impurezas Melhorando A Qualidade Da Água Até 30x Mais Eficiente Do Que As Cerâmicas Filtrantes Convencionais. Em Pacotes De 5 Kg	5	pct
3	Manta Filtrante Para Lago Ornamental, Dimensões 10 x 1 M, Com 19 Mm De Espessura, Lavável E Reutilizável, Constituídas De Não Tecido De Fibras Sintéticas De Alta Resistência.	20	pct	8	Manta Filtrante Para Lago Ornamental, Dimensões 10 x 1 M, Com 19 Mm De Espessura, Lavável E Reutilizável, Constituídas De Não Tecido De Fibras Sintéticas De Alta Resistência.	4	un
4	Seixo Rolado De Rio, Preferencialmente Em Arenilo, Com Diâmetro De 80 Cm A 30 Cm, Para Construção E Acabamento De Lago.	3	ton				
5	Areia Para Filtro De Piscina, Pacote De 25 Kg.	130	sc				



## IMPERMEABILIZAÇÃO Desenho representativo S/ ESCALA



4.0 Internacional

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

## OBSERVAÇÕES

1. ESTE PROJETO APRESENTA AS ETAPAS A SEREM SEGUIDAS PARA A CONSTRUÇÃO DE UM LAGO ORNAMENTAL
2. OS PRIMEIROS SERVIÇOS DE DEMARCAÇÃO DO LOCAL, DEVEM SER FEITOS COM RIGOROSO CONTROLE DE TOPOGRAFIA, GARANTINDO O NIVELAMENTO ADEQUADO.
3. O SERVIÇO DE ESCAVAÇÃO DO PERFIL TOPOGRÁFICO DO LAGO, DEVERÁ SER REALIZADO POR MEIO DE MAQUINÁRIO ESPECÍFICO, AFIMDE GARANTIR UM BOM ALINHAMENTO E NIVELAMENTO DO LAGO.
4. DURANTE A EXECUÇÃO DO LAGO, APÓS A ESCAVAÇÃO E COM OS PERFIS DEVIDAMENTE CONFERIDOS, SERÁ ESPALHADO NA SUPERFÍCIE DO TERRENO, CIMENTO PORTLAND E NA SEQUÊNCIA, A APLICAÇÃO DAS MANTAS GEOTÊXIL E GEOMEMBRANA, CONFORME ESPECIFICAÇÕES APRESENTADAS E COM O CORRETO SISTEMA DE ANCORAGEM DAS MESMAS, CONFORME AS VALETAS INDICADAS, COM AS SUAS RESPECTIVAS DIMENSÕES E DISTÂNCIAS;
5. AS ROCHAS UTILIZADAS A SEREM UTILIZADAS, SERÃO DO TIPO SEIXO ROLADO DOS TAMANHOS MELÃO E MELANCIA;
6. DEMAIS INFORMAÇÕES QUE POSSAM APARECER NO TRANSCORRER DA EXECUÇÃO DO LAGO, PODERÃO TER O ACOMPANHAMENTO E ESCLARECIMENTO JUNTO AO DEPRO-CM;
7. NO LOCAL AONDE SERÁ INSTALADO OS RESERVATÓRIOS, DEVERÁ SER CONSTRUÍDA UMA BASE DECONCRETO, COM TELA ARMADA, O SUFICIENTE PARA SUPORTAR A CARGA DO RESERVATÓRIO QUE SERÁ APOIADO;
8. OS FILTROS E PRÉ-FILTROS, FICARÃO LOCALIZADOS EM LOCAL ESCADAVADO, PRÓXIMO A ESCAVAÇÃO DO LAGO. (PREVER TAMBÉM UMA BASE DE APOIO, MESMO QUE ENTERRADO);
9. É NECESSÁRIA A INSTALAÇÃO DE UM DECK DE MADEIRA EM TORNO DOS RESERVATÓRIOS SEMI-ENTERRADOS.
10. NA SEQUÊNCIA DOS FILTROS, DEVERÁ SER INSTALADA UMA CASA DE MÁQUINAS, PARA COMPORTAR OS QUADROS E O FORNECIMENTO DE ENERGIA PARA OS EQUIPAMENTOS A SEREM INSTALADOS;
11. OS SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO É COMPOSTO COM UMA GEOTÊXIL QUE TERÁ PROTEÇÃO DUPLA, CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO.
12. APÓS A APLICAÇÃO DAS MANTAS QUE GARANTIRÃO A IMPERMEABILIZAÇÃO DO LAGO, SERÁ UTILIZADO AREIA BRANCA PARA LAGOS, QUE SERÁ DEPOSITADA SOBRE A GEOMEMBRANA E NA SEQUÊNCIA A COLOCAÇÃO DE ROCHAS DE SEIXO ROLADO, QUE SERÃO ASSENTADAS DE FORMA MANUAL, SOLTAS E SEM REJUNTE;
13. PARA MELHOR AJUSTE DA GEOTÊXIL E GEOMEMBRANA, O LAGO SERÁ DEMARCANO DE FORMA LINEAR, TENDO NA SUA ÁREA SUPERFICIAL, AO REDOR, APENAS A RETIRADA DE GRAMA, CONFERINDO O ASPECTO MAIS ARRENDONDADO PARA GARANTIR UMA MELHOR FORMA ORGÂNICA NA SUPERFÍCIE DO LAGO, QUE SERÁ PREENCHIDO COM ROCHAS NO SEU ENTORNO E NOS TALUDES INCLINADOS DO LAGO;

## PROJETO DO LAGO ORNAMENTAL



## Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos

WLADimir RIBEIRO JUNIOR

TÍTULO

RESERVATÓRIOS E  
IMPERMEABILIZAÇÃO

OBS.:

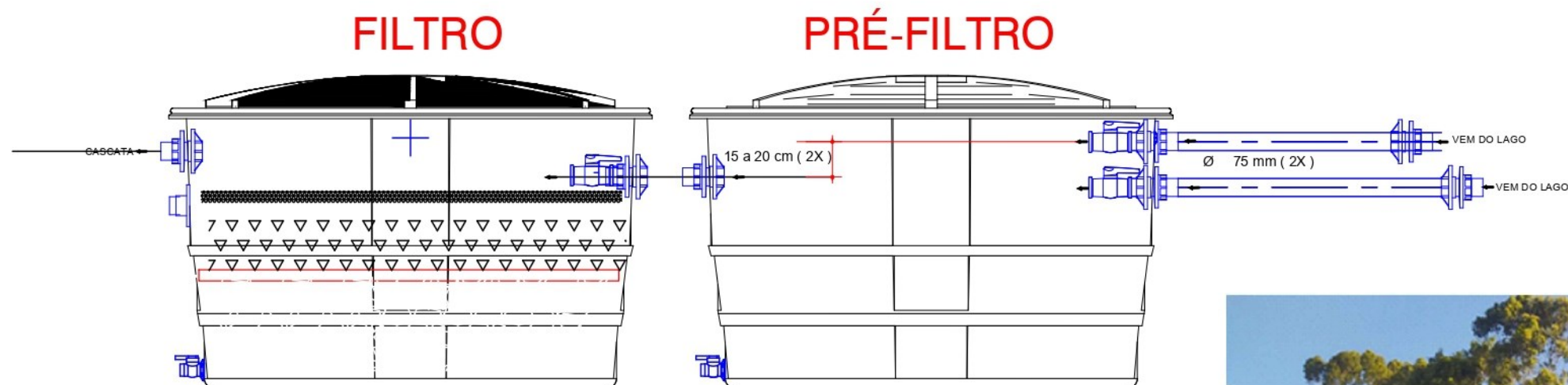
MEDIDAS EM METROS  
CONFERIR DIMENSÕES NO LOCAL.  
EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR O RESPONSÁVEL.

CAMPUS CAMPO MOURÃO  
Via Rosalina Maria dos Santos, 1233 - fone 44 35181400  
87301-899 - Campo Mourão - PR  
e-mail: wrj.eng.2020@gmail.com

ARQUIVO  
PROJETO LAGO.dwg

01/04

PRANCHA  
DATA  
20/02/2023



## FILTRAGEM

ESCALA 1:25



4.0 Internacional

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

## OBSERVAÇÕES

1. NO PRÉ-FILTRO É REALIZADA UMA FILTRAGEM MECÂNICA, ONDE SÃO RETIDAS AS PRIMEIRAS PARTÍCULAS QUE PASSAM PELAS MALHAS;
2. SERÁ UTILIZADA UMA TUBULAÇÃO DE PVC DN 75 MM, NO SISTEMA DE BOMBAMENTO (BOMBA DE 40.000 L/H), ATÉ A CACHOEIRA E NAS ENTRADAS E SAÍDAS DO LAGO.
3. SERÁ ADOTADO UM SISTEMA DE BOMBAMENTO (BOMBA DE 20.000 LITROS), QUE PASSARÁ POR UM SISTEMA VENTURI DO OZONIZADOR E RETORNARÁ NOVAMENTE AO LAGO.
4. DEVERÃO SER INSTALADAS FLANGES ROSCÁVEIS REALIZANDO FUROS PARA A REALIZAÇÃO DAS LIGAÇÕES DAS TUBULAÇÕES, QUE FACILITARÁ EM POSSÍVEIS MANUTENÇÕES.;
5. O SISTEMA DE FILTRAGEM VAI DEPENDER DA QUANTIDADE DE PEIXES A SEREM INSTALADOS E DO VOLUME DE ÁGUA DO LAGO, BEM COMO O ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO PARA O CONTROLE DE QUALIDADE DE ÁGUA;
6. A CONSTRUÇÃO DE UM ABRIGO PARA OS QUADROS DE COMANDO, DEVERÁ SER CONSTRUÍDO COM PAREDES EM ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS, CHAPISCADO E COM MASSA DE EMBOÇO, NA LAJE E EM COBERTURA; DE FIBROCIMENTO.

## PROJETO DO LAGO ORNAMENTAL



## Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos

WLADEMIR RIBEIRO JUNIOR

TÍTULO

FILTRAGEM, PLANTA DO LAGO BOMBAS E TUBULAÇÕES

OBS.:

MEDIDAS EM METROS  
CONFERIR DIMENSÕES NO LOCAL.  
EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR O RESPONSÁVEL.

CAMPUS CAMPO MOURÃO  
Via Rosalina Maria dos Santos, 1233 - fone 44 35181400  
87301-899 - Campo Mourão - PR  
e-mail: wrj.eng.2020@gmail.com

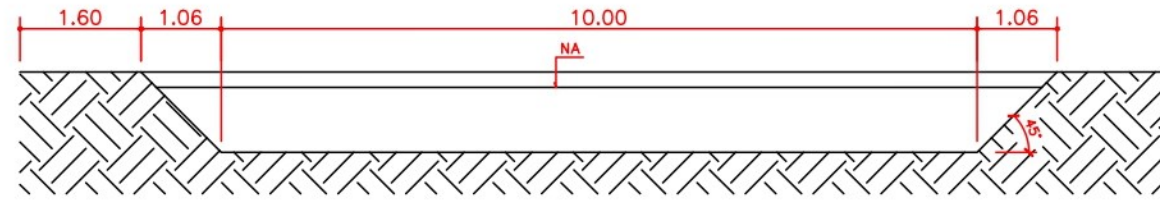
ARQUIVO

PROJETO LAGO.dwg

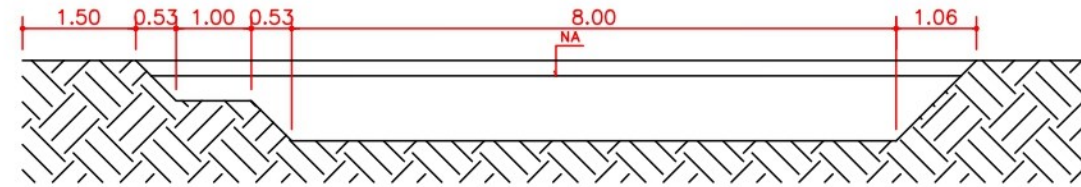
02/04

PRANCHA

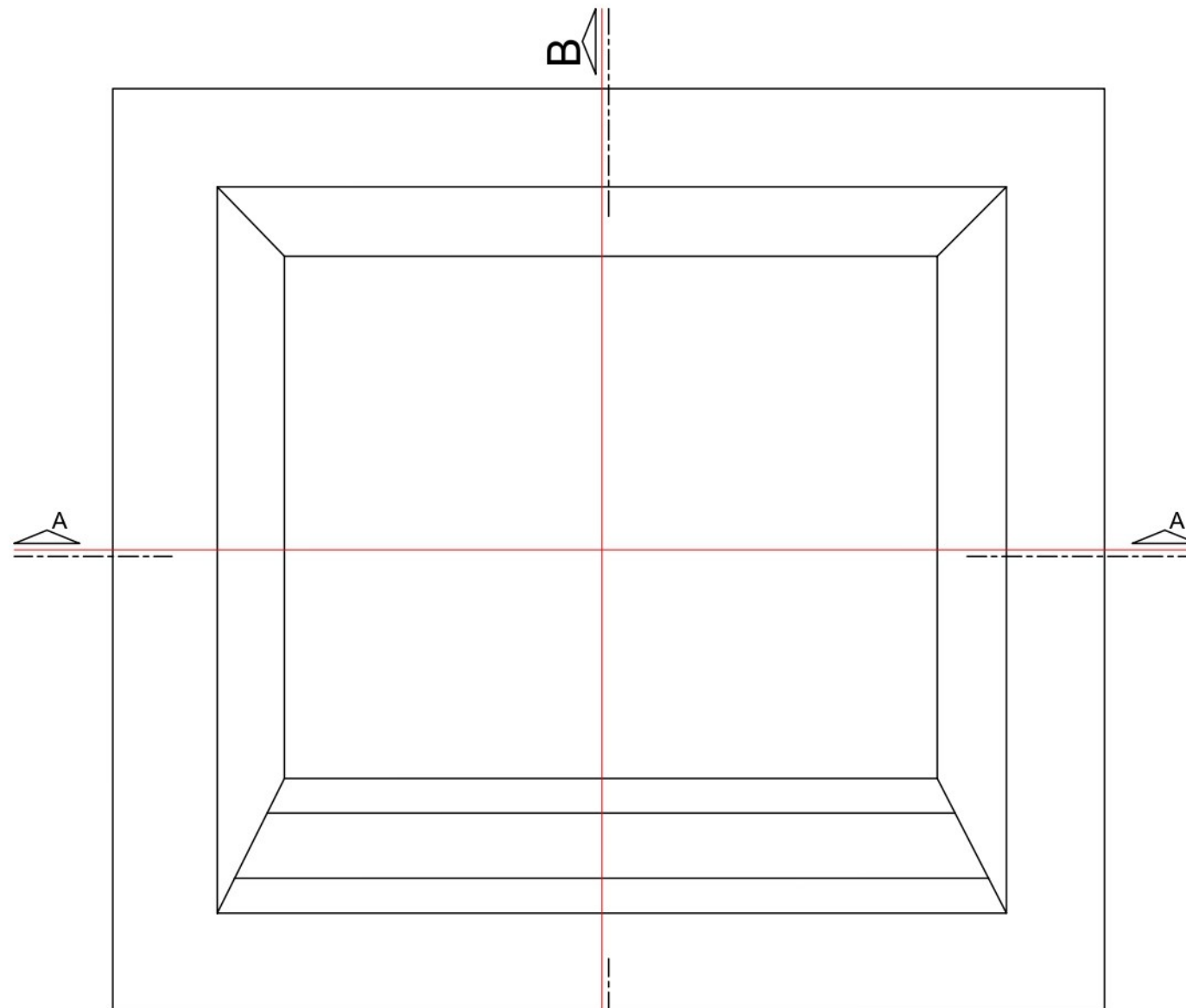
DATA  
20/02/2023



CORTE LONGITUDINAL AA

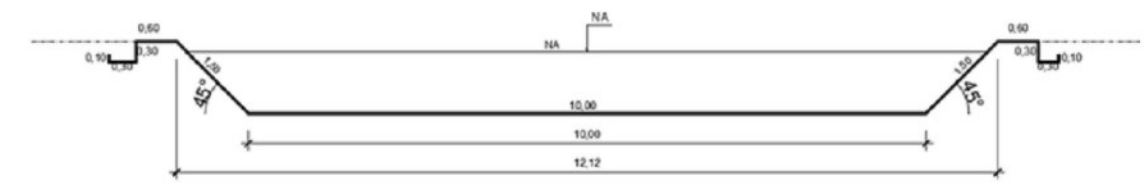


CORTE TRANSVERSAL BB

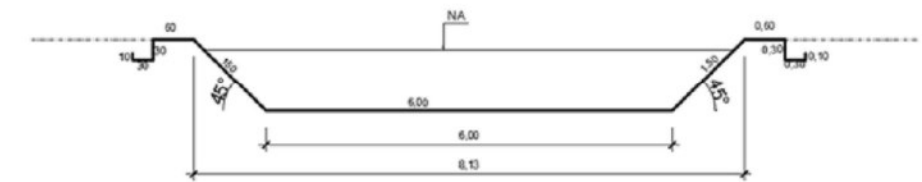


PLANTA BAIXA

E= 1:200



CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL

COMPRIMENTO DAS MANTAS

S/ ESC.



4.0 Internacional

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

## PROJETO DO LAGO ORNAMENTAL



Mestrado Profissional em Rede Nacional em  
Gestão e Regulação de Recursos Hídricos

WLADEMIR RIBEIRO JUNIOR

TÍTULO

CORTES E PERFIS

OBS.:

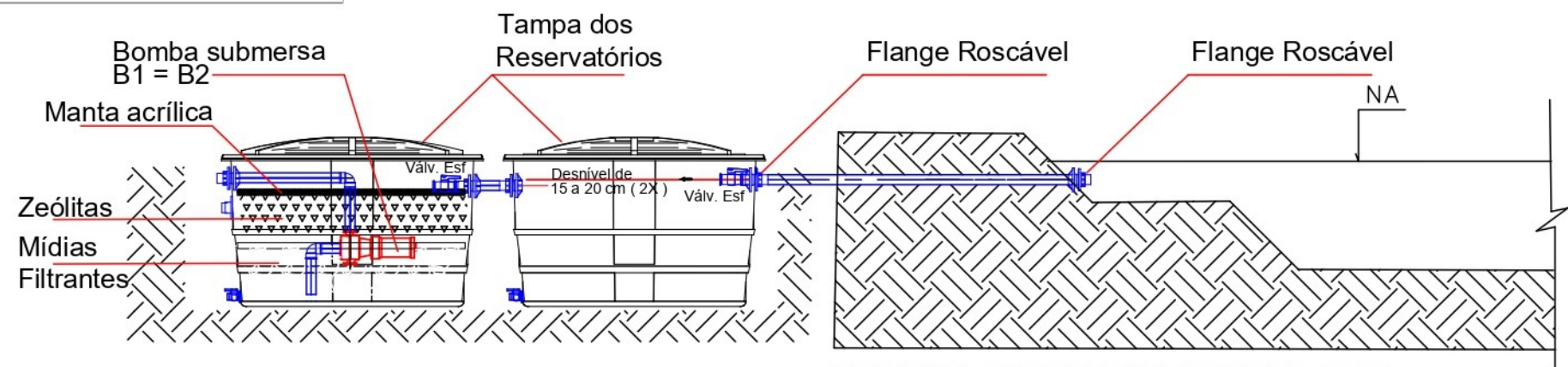
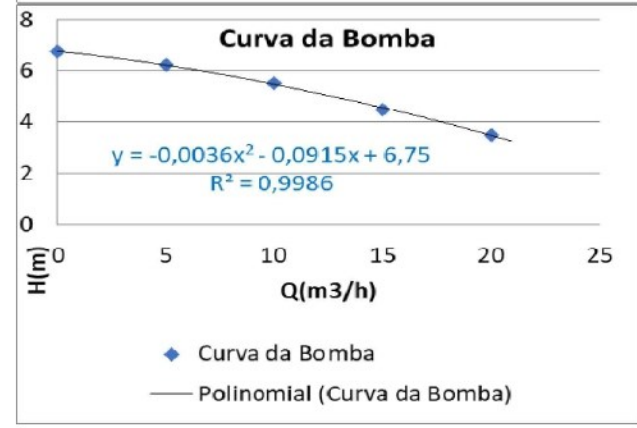
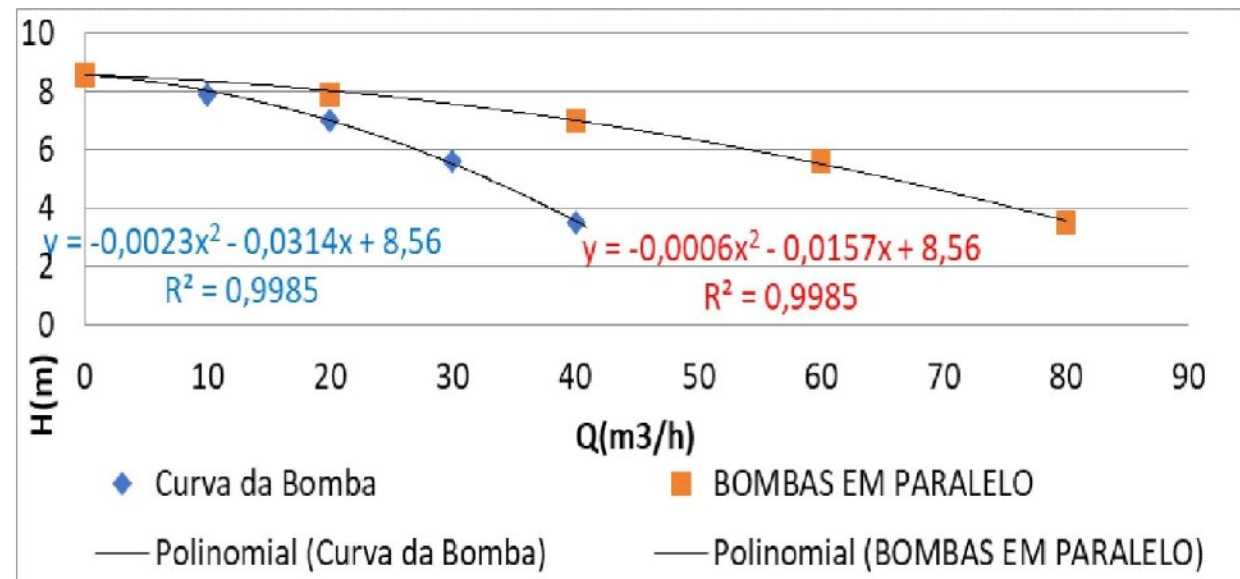
MEDIDAS EM METROS  
CONFERIR DIMENSÕES NO LOCAL.  
EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR O RESPONSÁVEL.

CAMPUS CAMPO MOURÃO  
Via Rosalina Maria dos Santos, 1233 - fone 44 35181400  
87301-899 - Campo Mourão - PR  
e-mail: wrj.eng.2020@gmail.com

ARQUIVO  
PROJETO LAGO.dwg

03/04

PRANCHA  
DATA  
20/02/2023



**CORTE TANSVERSAL BB**  
ESCALA 1:50



Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

Diâmetro da tubulação de Sucção (mm)	D suc = 75
Comprimento real tubulação de Sucção (m)	L suc = 2,5

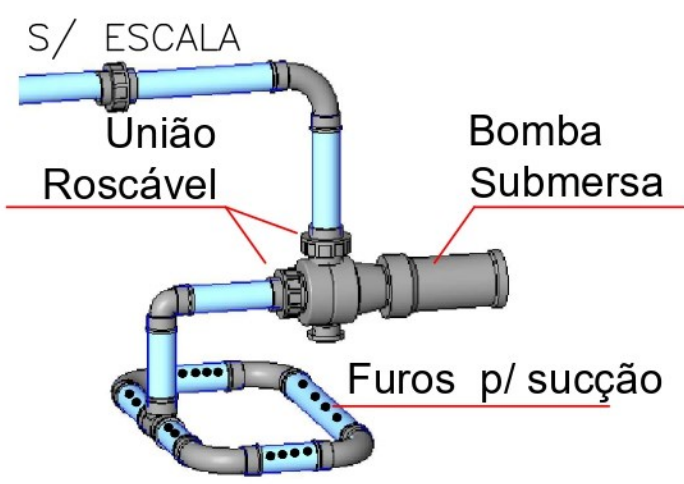
Item	Conexões	Quantidade	Comprimento Equivalente	
			Unitário	Total
1	Válvula de pé com crivo	1	25,00	25,00
2	curva de 90° 75 mm	5	1,40	7,00
3	Tee 75 mm	1	2,40	2,40

Total =			34,40
Lt = L rec + L total =			36,90

Diâmetro da tubulação de Recalque (mm)	D rec = 75
Comprimento real tubulação de Recalque (m)	L rec = 17

Item	Conexões	Quantidade	Comprimento Equivalente	
			Unitário	Total
1	curva de 90° 75 mm	4	1,40	5,60
2	curva de 45° 75 mm	2	0,90	1,80
3	Tee 75 mm	2	2,40	4,80
4	Registro de Gaveta 75 mm	1	1,00	1,00
5	Válvula de retenção	1	0,50	0,50
6	Tee 75 mm	1	0,50	0,50

Total			14,20
Lt = L rec + L total =			31,20



**PROJETO DO LAGO ORNAMENTAL**



**Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos**

**WLADEMIR RIBEIRO JUNIOR**

TÍTULO	SISTEMA DE BOMBEAMENTO
--------	------------------------

OBS.:  
 MEDIDAS EM METROS  
 CONFERIR DIMENSÕES NO LOCAL.  
 EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR O RESPONSÁVEL.

CAMPUS CAMPO MOURÃO  
 Via Rosalina Maria dos Santos, 1233 - fone 44 35181400  
 87301-899 - Campo Mourão - PR  
 e-mail: wrj.eng.2020@gmail.com

ARQUIVO	PROJETO LAGO.dwg
PRANCHA	04/04
DATA	20/02/2023