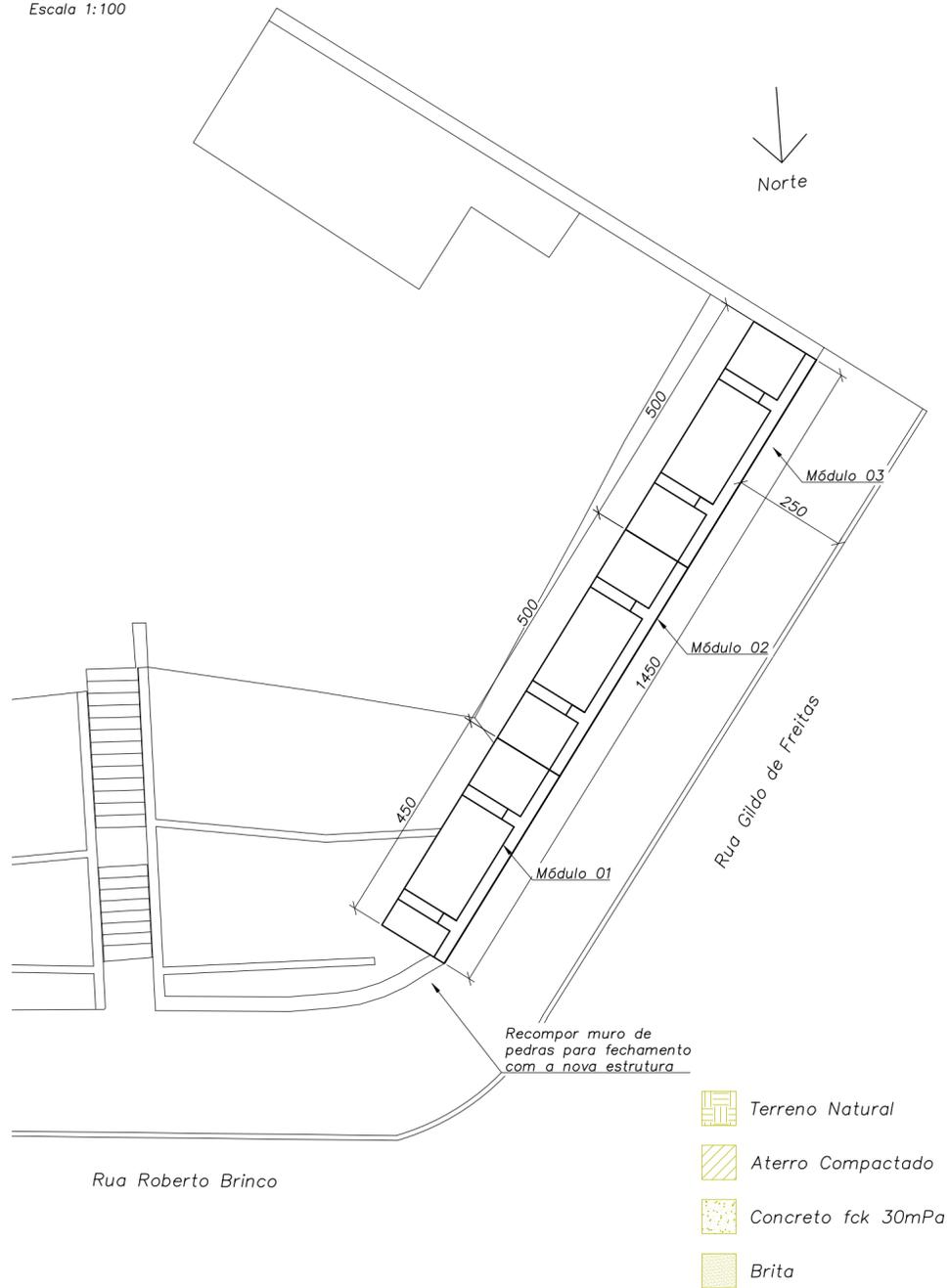
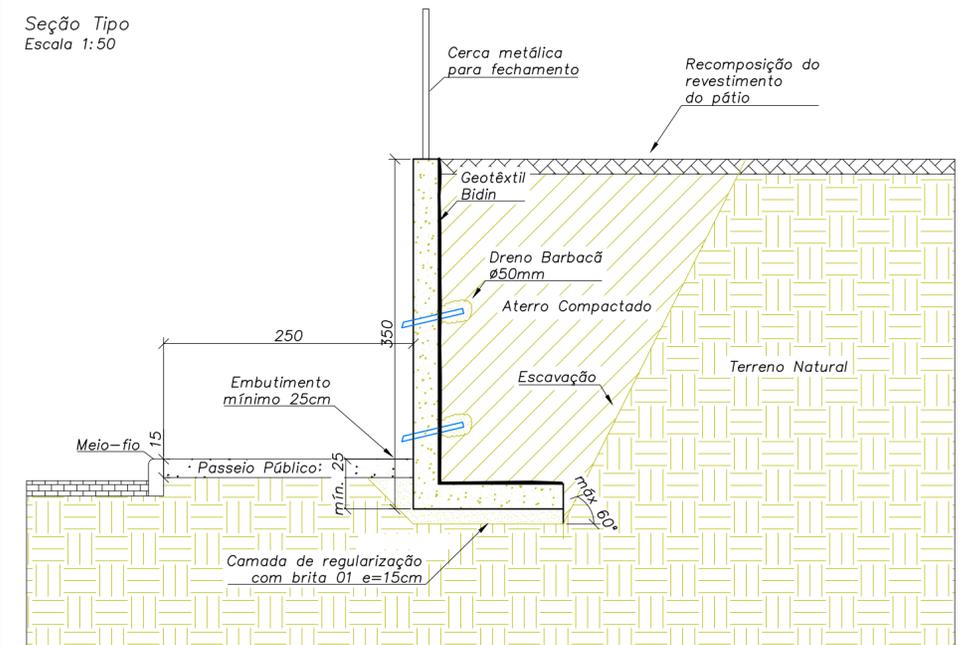


Planta Baixa  
Escala 1:100



Seção Tipo  
Escala 1:50



NOTAS:

1. Medidas quando não indicadas em centímetros. Observar as indicações da norma NBR 6118:2014;
2. A compatibilização da estrutura do muro de pedras a ser mantido com a nova estrutura deverá ser ajustada in loco após a conclusão das obras do módulo 01;
3. Cobrimento mínimo da armadura de 4,0 cm e concreto com  $F_{ck} > 30 \text{ MPa}$ , aço CA50;
4. A remoção da estrutura existente e escavação não poderá ser executada em períodos de chuva ou logo após. É recomendado que a execução seja executada módulo por módulo, iniciando pelo módulo 01 e somente após sua conclusão iniciar o módulo 02;
5. A escavação deve ser realizada por nichos de no máximo 5 metros de largura, sendo cobertas por lona ao final do expediente. A inclinação máxima de escavação no terreno natural não poderá ultrapassar 60°. O aterro deverá ser realizado com material similar ao natural, com compactação com soquete vibratório, em camadas não superiores a 30cm;
6. Qualquer alteração no projeto deve ser solicitada à projetista.

DESENHISTA				
DESENHO				
DESENHISTA				
DESENHO				
DMAE/ENG*/ARQ* FISCAL DE OBRA	EDUARDO GERMANI MARTINS			
EMPRESA/ENG*/ARQ* RESP. EXECUÇÃO	SANTIAGO ENGENHARIA		CREA	RS 235624

Prefeitura Municipal de Porto Alegre  
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

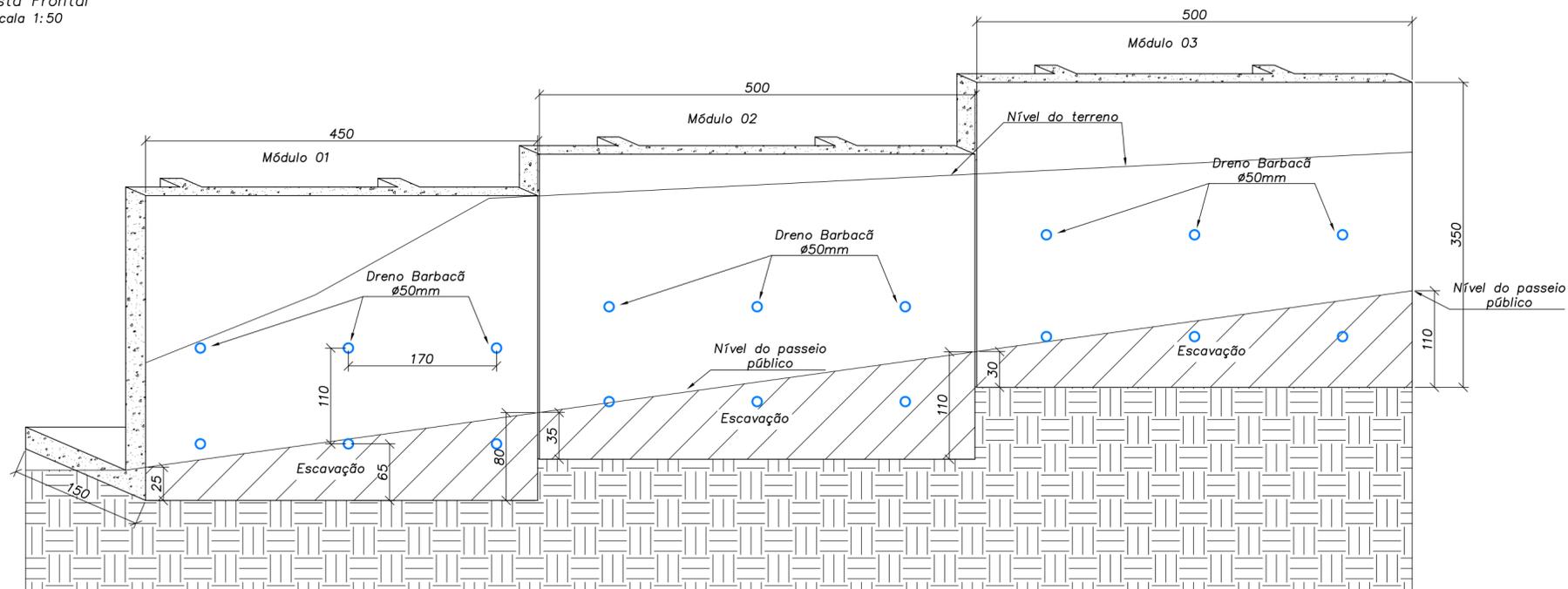


Diretoria de Gestão e Desenvolvimento

FICHA DO PROJETO/CÓDIGO DA OBRA	DESENHO	
0001	DESENHISTA	
ESCALA	DATA	PRANCHA
INDICADA	11/03/2022	1/5
RESP. TÉCNICO-EMPRESA CONTRATADA		
ENG. CIVIL RICARDO SANTIAGO		
ENG./ARG. FISCAL DE PROJETO-DMAE		
ENG* EDUARDO GERMANI MARTINS		
GERÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS		
ENG. MARCO ANTÔNIO GIL FACCIAN		
GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO		
ENG. AIRANA DO CANTO		
CÓDIGO DO PROJETO/PROCESSO		
21.10.000004756-3		

PROJETO MURO DE CONTENÇÃO  
RUA GILDO DE FREITAS  
PLANTA BAIXA

Vista Frontal  
Escala 1:50



NOTAS:

1. Medidas quando não indicadas em centímetros. Observar as indicações da norma NBR 6118:2014;
2. A compatibilização da estrutura do muro de pedras a ser mantido com a nova estrutura deverá ser ajustada in loco após a conclusão das obras do módulo 01;
3. Cobrimento mínimo da armadura de 4,0 cm e concreto com  $F_{ck} > 30$  MPa, aço CA50;
4. A remoção da estrutura existente e escavação não poderá ser executada em períodos de chuva ou logo após. É recomendado que a execução seja executada módulo por módulo, iniciando pelo módulo 01 e somente após sua conclusão iniciar o módulo 02;
5. A escavação deve ser realizada por nichos de no máximo 5 metros de largura, sendo cobertas por lona ao final do expediente. A inclinação máxima de escavação no terreno natural não poderá ultrapassar 60°. O aterro deverá ser realizado com material similar ao natural, com compactação com soquete vibratório, em camadas não superiores a 30cm;
6. É previsto a utilização de drenos barbacãs Ø50mm espaçados igualmente nos módulos, conforme indicado na vista frontal.
7. Devido a compatibilização de locação com as demais estruturas existentes no local, é indicado que a locação dos módulos seja realizada com base na cota do passeio público existente, sendo utilizado as medidas apresentadas na vista frontal para cada módulo do muro;
8. A altura dos módulos poderão sofrer reduções para compatibilização com o terreno e opção do cliente, porém não podem sofrer alterações para  $H > 3,50$ m;
9. Os módulos do muro possuem 4,5m de largura para o módulo 01 e 5,0m de largura para os módulos 02 e 03;
10. O embutimento mínimo no terreno é de 25cm para os módulos;
11. Qualquer alteração no projeto deve ser solicitada à projetista.

-  Terreno Natural
-  Escavação/embutimento no passeio público
-  Concreto  $f_{ck}$  30MPa
-  Dreno Barbacã

DESENHISTA				
DESENHO				
DESENHISTA				
DESENHO				

DMAE/ENG*/ARQ* FISCAL DE OBRA	EDUARDO GERMANI MARTINS
EMPRESA/ENG*/ARQ* RESP. EXECUÇÃO	SANTIAGO ENGENHARIA
CREA	RS 235624

Prefeitura Municipal de Porto Alegre  
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS



Diretoria de Gestão e Desenvolvimento

FICHA DO PROJETO/CÓDIGO DA OBRA	DESENHO
0001	DESENHISTA

ESCALA	DATA	PRANCHIA
INDICADA	11/03/2022	2/5

RESP. TÉCNICO-EMPRESA CONTRATADA  
ENG. CIVIL RICARDO SANTIAGO

ENG./ARG. FISCAL DE PROJETO-DMAE  
ENG\* EDUARDO GERMANI MARTINS

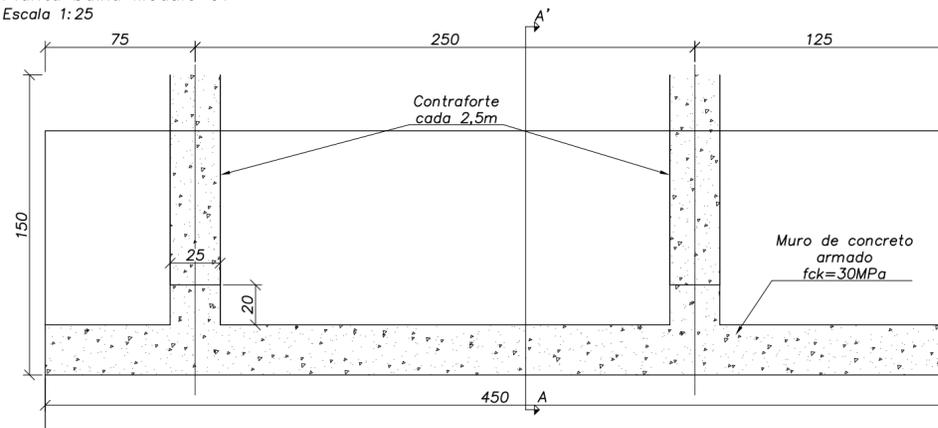
GERÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS  
ENG. MARCO ANTÔNIO GIL FACCI

GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO  
ENG. AIRANA DO CANTO

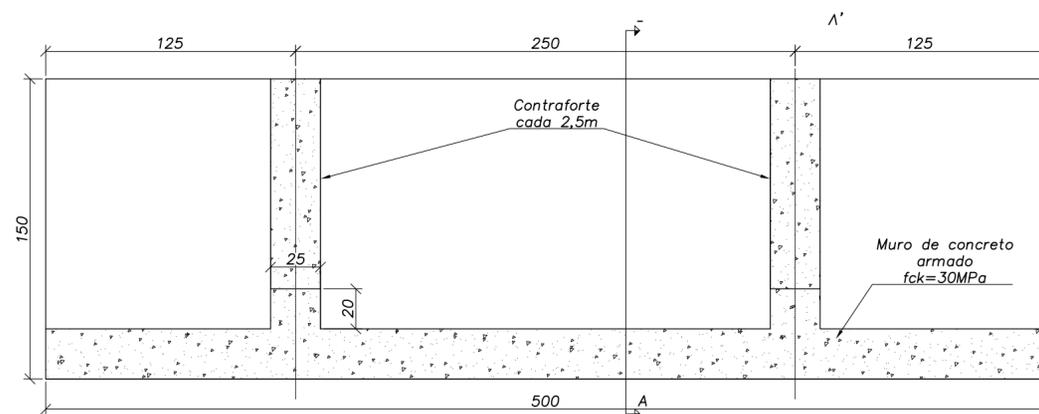
CODIGO DO PROJETO/PROCESSO  
21.10.000004756-3

PROJETO MURO DE CONTENÇÃO  
RUA GILDO DE FREITAS  
VISTA FRONTAL

Planta baixa Módulo 01  
Escala 1:25



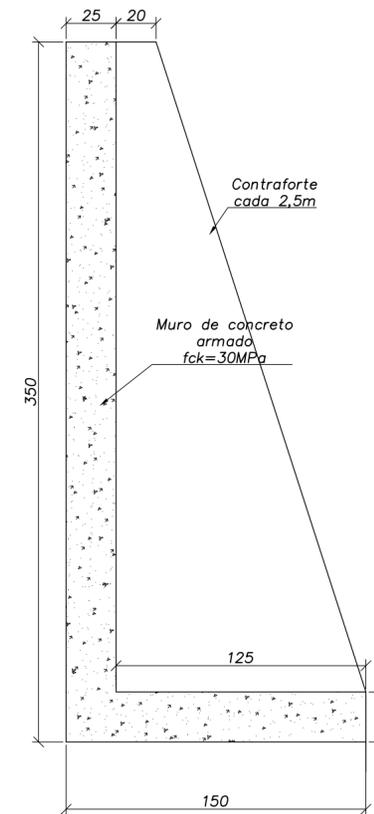
Planta baixa Módulo 02 e 03  
Escala 1:25



NOTAS:

1. Medidas quando não indicadas em centímetros. Observar as indicações da norma NBR 6118:2014;
2. Cobrimento mínimo da armadura de 4,0 cm e concreto com Fck > 30 MPa, aço CA50;
3. A remoção da estrutura existente e escavação não poderá ser executada em períodos de chuva ou logo após. É recomendado que a execução seja executada módulo por módulo, iniciando pelo módulo 01 e somente após sua conclusão iniciar o módulo 02;
4. A escavação deve ser realizada por nichos de no máximo 5 metros de largura, sendo cobertas por lona ao final do expediente. A inclinação máxima de escavação no terreno natural não poderá ultrapassar 60°;
5. É previsto a utilização de drenos barbacãs Ø50mm espaçados igualmente nos módulos, conforme indicado na vista frontal.
6. A altura dos módulos poderão sofrer reduções para compatibilização com o terreno e opção do cliente, porém não podem sofrer alterações para  $H > 3,50m$ ;
7. Os módulos do muro possuem 4,5m de largura para o módulo 01 e 5,0m de largura para os módulos 02 e 03;
8. Qualquer alteração no projeto deve ser solicitada à projetista.

Seção A-A'  
Escala 1:25



 Concreto fck 30MPa

DESENHISTA				
DESENHO				
DESENHISTA				
DESENHO				

DMAE/ENG*/ARQ* FISCAL DE OBRA	EDUARDO GERMANI MARTINS
EMPRESA/ENG*/ARQ* RESP. EXECUÇÃO	SANTIAGO ENGENHARIA
CREA	RS 235624

Prefeitura Municipal de Porto Alegre  
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS



Diretoria de Gestão e Desenvolvimento

FICHA DO PROJETO/CÓDIGO DA OBRA	DESENHO
0001	DESENHISTA

ESCALA	DATA	PRANCHAS
INDICADA	11/03/2022	3/5

RESP. TÉCNICO-EMPRESA CONTRATADA  
ENG. CIVIL RICARDO SANTIAGO

ENG./ARG. FISCAL DE PROJETO-DMAE  
ENG\* EDUARDO GERMANI MARTINS

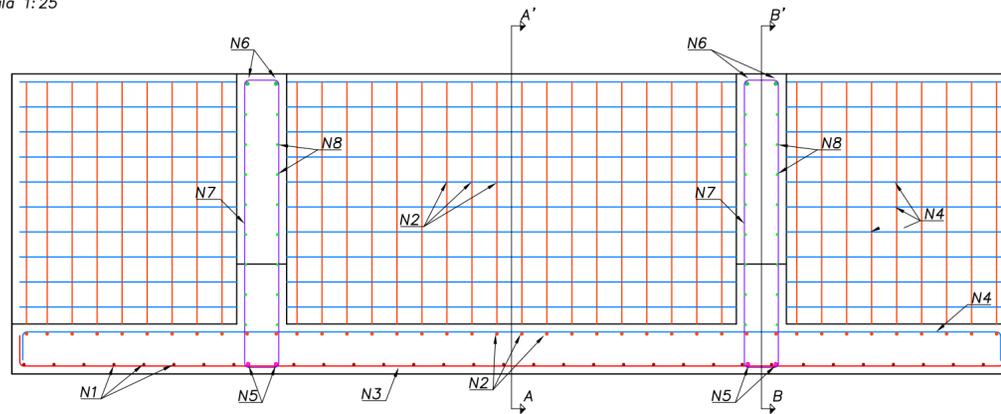
GERÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS  
ENG. MARCO ANTÔNIO GIL FACCI

GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO  
ENG. AIRANA DO CANTO

CODIGO DO PROJETO/PROCESSO  
21.10.00004756-3

PROJETO MURO DE CONTENÇÃO  
RUA GILDO DE FREITAS  
PLANTA BAIXA E SEÇÃO MÓDULOS

Vista Planta Baixa Armaduras  
Escala 1:25



Quantitativos Gerais

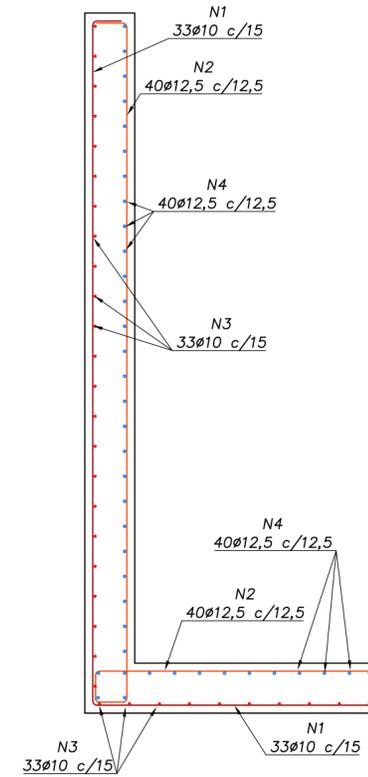
Aço (kg)	Forma (m <sup>2</sup> )	Barbacã (uni)	Concreto (m <sup>3</sup> )	Escavação (m <sup>3</sup> )	Brita 01 (m <sup>3</sup> )	Geotêxtil (m <sup>2</sup> )	Aterro (m <sup>3</sup> )
2.245,2	137,25	18	21,22	134,25	4,80	52,50	102,00

\*Quantificação geométrica considerando a seção tipo, sem fator de perda de material;

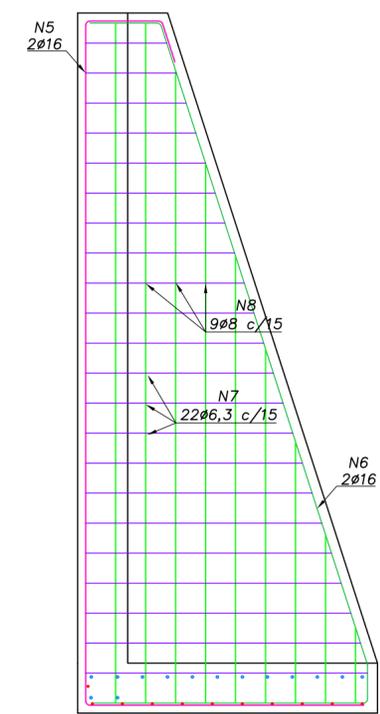
NOTAS:

1. Medidas quando não indicadas em centímetros. Observar as indicações da norma NBR 6118:2014;
2. Cobrimento mínimo da armadura de 4,0 cm e concreto com  $F_{ck} > 30$  MPa, aço CA50;
3. A remoção da estrutura existente e escavação não poderá ser executada em períodos de chuva ou logo após. É recomendado que a execução seja executada módulo por módulo, iniciando pelo módulo 01 e somente após sua conclusão iniciar o módulo 02;
4. A escavação deve ser realizada por nichos de no máximo 5 metros de largura, sendo cobertas por lona ao final do expediente. A inclinação máxima de escavação no terreno natural não poderá ultrapassar 60°;
5. É previsto a utilização de drenos barbacãs  $\varnothing 50$ mm espaçados igualmente nos módulos, conforme indicado na vista frontal.
6. A altura dos módulos poderão sofrer reduções para compatibilização com o terreno e opção do cliente, porém não podem sofrer alterações para  $H > 3,50$ m;
7. Os módulos do muro possuem 4,5m de largura para o módulo 01 e 5,0m de largura para os módulos 02 e 03;
8. Qualquer alteração no projeto deve ser solicitada à projetista.

Seção A-A' Armaduras  
Escala 1:25



Seção B-B' Armaduras Contraforte  
Escala 1:25



Legenda

N1	—	$\varnothing 10,0$ mm
N2	—	$\varnothing 12,5$ mm
N3	—	$\varnothing 10,0$ mm
N4	—	$\varnothing 12,5$ mm
N5	—	$\varnothing 16,0$ mm
N6	—	$\varnothing 16,0$ mm
N7	—	$\varnothing 6,3$ mm
N8	—	$\varnothing 8,0$ mm

DESENHISTA				
DESENHO				
DESENHISTA				
DESENHO				

DMAE/ENG*/ARQ* FISCAL DE OBRA	EDUARDO GERMANI MARTINS
EMPRESA/ENG*/ARQ* RESP. EXECUÇÃO	SANTIAGO ENGENHARIA
CREA	RS 235624

Prefeitura Municipal de Porto Alegre  
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS



Diretoria de Gestão e Desenvolvimento

FICHA DO PROJETO/CÓDIGO DA OBRA	DESENHO
0001	DESENHISTA

ESCALA	DATA	FRANCHA
INDICADA	11/03/2022	4/5

RESP. TÉCNICO-EMPRESA CONTRATADA  
ENG. CIVIL RICARDO SANTIAGO

ENG./ARG. FISCAL DE PROJETO-DMAE  
ENG\* EDUARDO GERMANI MARTINS

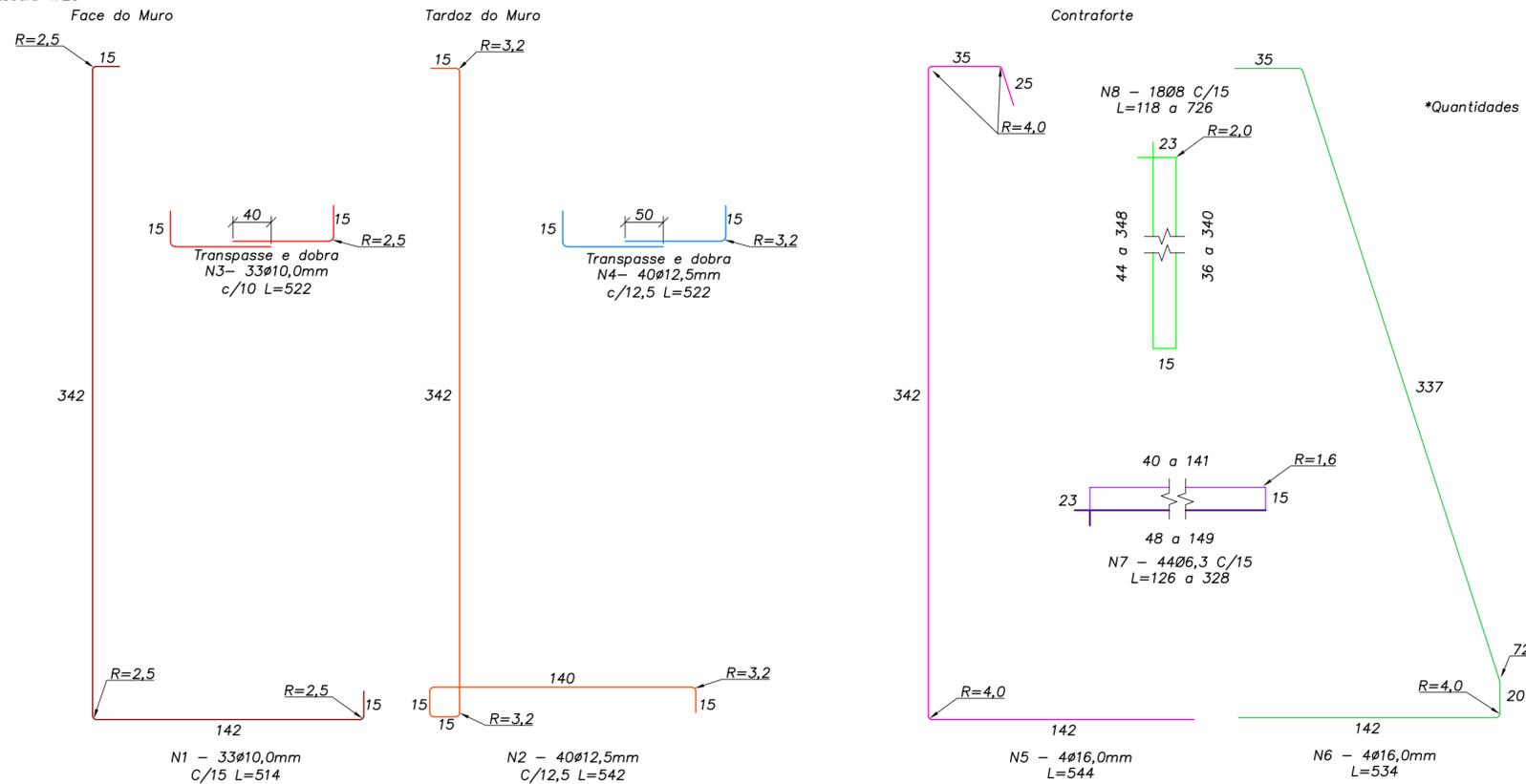
GERÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS  
ENG. MARCO ANTÔNIO GIL FACCIANI

GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO  
ENG. AIRANA DO CANTO

CODIGO DO PROJETO/PROCESSO  
21.10.00004756-3

PROJETO MURO DE CONTENÇÃO  
RUA GILDO DE FREITAS  
PLANTA BAIXA E SEÇÃO ARMADURAS

Detalhe Dobra Armaduras  
Escala 1:25



\*Quantidades por módulo e posição

- Legenda
- N1 - ø10,0 mm
  - N2 - ø12,5 mm
  - N3 - ø10,0 mm
  - N4 - ø12,5 mm
  - N5 - ø16,0 mm
  - N6 - ø16,0 mm
  - N7 - ø6,3 mm
  - N8 - ø8,0 mm

NOTAS:

1. Medidas quando não indicadas em centímetros. Observar as indicações da norma NBR 6118:2014;
2. Cobrimento mínimo da armadura de 4,0 cm e concreto com  $F_{ck} > 30$  MPa, aço CA50;
3. A quantidade indicada no detalhe se refere ao número de barras por módulo, e no quantitativo por posição é indicado a quantidade de aço por bitola para a construção total do muro;
4. A altura dos módulos poderão sofrer reduções para compatibilização com o terreno e opção do cliente, porém não podem sofrer alterações para  $H > 3,50$  m;
5. Os módulos do muro possuem 4,5m de largura para o módulo 01 e 5,0m de largura para os módulos 02 e 03;
6. Qualquer alteração no projeto deve ser solicitada à projetista.

\*Quantidades Totais para os 3 módulos

Bitola (mm)	Posição	Comp. (m)	Massa (Kg)
6.3	N7	340,32	85,08
	Total	340,32	85,08

Bitola (mm)	Posição	Comp. (m)	Massa (Kg)
8.0	N8	279,84	111,94
	Total	279,84	111,94

Bitola (mm)	Posição	Comp. (m)	Massa (Kg)
10	N1	508,90	305,30
	N3	516,80	310,10
	Total	1.025,70	615,40

Bitola (mm)	Posição	Comp. (m)	Massa (Kg)
12,5	N2	650,40	624,40
	N4	626,40	601,40
	Total	1.276,80	1.225,80

Bitola (mm)	Posição	Comp. (m)	Massa (Kg)
16	N5	65,28	104,45
	N6	64,08	102,53
	Total	129,36	206,98

DESENHISTA			
DESENHO			
DESENHISTA			
DESENHO			

DMAE/ENG*/ARQ* FISCAL DE OBRA	EDUARDO GERMANI MARTINS
EMPRESA/ENG*/ARQ* RESP. EXECUÇÃO	SANTIAGO ENGENHARIA
CREA	RS 235624

Prefeitura Municipal de Porto Alegre  
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS



Diretoria de Gestão e Desenvolvimento

FICHA DO PROJETO/CÓDIGO DA OBRA	DESENHO
0001	DESENHISTA

ESCALA	DATA	FRANCHA
INDICADA	11/03/2022	5/5

RESP.TECNICO-EMPRESA CONTRATADA  
ENG. CIVIL RICARDO SANTIAGO

ENG./ARG. FISCAL DE PROJETO-DMAE  
ENG\* EDUARDO GERMANI MARTINS

GERENCIA DE PROJETOS E OBRAS  
ENG. MARCO ANTÔNIO GIL FACCIANI

GERENCIA DE PLANEJAMENTO  
ENG. AIRANA DO CANTO

CODIGO DO PROJETO/PROCESSO  
21.10.000004756-3

PROJETO MURO DE CONTENÇÃO  
RUA GILDO DE FREITAS  
DETALHE ARMADURAS