

**Projeto de Revitalização da Praça
Central Padre Narciso Zanatta
Etapa 2**

Prefeitura Municipal de Ibiaçá/RS



2020

ASSUNTO: Levantamento da vegetação existente para expedição de licenciamento ambiental

LEVANTAMENTO VEGETAÇÃO			
Dados:	Levantado	Cor	Classificação
Número:	01 (ponto 185)		EXÓTICA
Espécie:	Grevilha		
Diâmetro caule:	0,50m		
Porte:	entre 12m e 15m		
Observação:			
Número:	02 (ponto 186)		EXÓTICA
Espécie:	Grevilha		
Diâmetro caule:	0,50m		
Porte:	entre 12m e 15m		
Observação:			
Número:	03 (ponto 187)		EXÓTICA
Espécie:	Canfora		
Diâmetro caule:	0,50m		
Porte:	entre 7m e 8m		
Observação:			
Número:	05 (ponto 188)		NATIVA
Espécie:	Ipê		
Diâmetro caule:	0,40m		
Porte:	entre 5m e 6m		
Observação:			
Número:	06 (ponto 189)		NATIVA
Espécie:	Canela		
Diâmetro caule:	0,40m		
Porte:	entre 5m e 6m		
Observação:			
Número:	07 (ponto 190)		EXÓTICA
Espécie:	Cinamomo		
Diâmetro caule:	0,55m		
Porte:	entre 5m e 6m		
Observação:	parcialmente apodrecida		
Número:	36 (árvore não existe) - conforme mapa da prefeitura		
Espécie:			
Diâmetro caule:			
Porte:			
Observação:			
Número:	37 (árvore não existe) - conforme mapa da prefeitura		
Espécie:			
Diâmetro caule:			
Porte:			
Observação:			
Número:	38 (ponto 215)		EXÓTICA

Espécie:	Canfora
Diâmetro caule:	0,40m
Porte:	entre 6m e 7m
Observação:	

Número:	39 (ponto 216)	EXÓTICA
Espécie:	Grevilha	
Diâmetro caule:	0,55m	
Porte:	entre 10m e 12m	
Observação:		

Número:	40 (ponto 217)	EXÓTICA
Espécie:	Grevilha	
Diâmetro caule:	0,35m	
Porte:	entre 10m e 12m	
Observação:		

Número:	41 (ponto 218)	EXÓTICA
Espécie:	Grevilha	
Diâmetro caule:	0,45m	
Porte:	entre 10m e 12m	
Observação:		

Número:	42 (ponto 219)	EXÓTICA
Espécie:	Grevilha	
Diâmetro caule:	0,45m	
Porte:	entre 8m e 10m	
Observação:		

Número:	43 (ponto 220)	EXÓTICA
Espécie:	Grevilha	
Diâmetro caule:	0,45m	
Porte:	entre 10m e 12m	
Observação:		

Número:	44 (ponto 221)	EXÓTICA
Espécie:	Grevilha	
Diâmetro caule:	0,55m	
Porte:	entre 10m e 12m	
Observação:		

Número:	45 (ponto 222)	NATIVA
Espécie:	Butiazeiro	
Diâmetro caule:	0,95m	
Porte:	entre 4m e 5m	
Observação:		

Número:	57 (ponto 235)	EXÓTICA
Espécie:	Canfora	
Diâmetro caule:	0,75m	
Porte:	entre 12m e 15m	
Observação:		

Número:	58 (ponto 236)	EXÓTICA
Espécie:	Cipreste/Pinus	
Diâmetro caule:	0,75m	
Porte:	entre 15m e 20m	
Observação:	árvore está bem inclinada	

Número:	59 (árvore não existe) - conforme mapa da prefeitura	
Espécie:		
Diâmetro caule:		

Porte:	
Observação:	

Número:	61 (ponto 237)	EXÓTICA
Espécie:	Canfora	
Diâmetro caule:	0,35m	
Porte:	entre 8m e 10m	
Observação:		

Número:	62 (árvore não existe) - conforme mapa da prefeitura	
Espécie:		
Diâmetro caule:		
Porte:		
Observação:		

Número:	63 (ponto 238)	NATIVA
Espécie:	Pau Cigarra	
Diâmetro caule:	0,65m	
Porte:	entre 12m e 15m	
Observação:		

Número:	64 (ponto 239)	NATIVA
Espécie:	Pau Cigarra	
Diâmetro caule:	0,70m	
Porte:	entre 12m e 15m	
Observação:		

Número:	66 (ponto 241)	NATIVA
Espécie:	Ipê	
Diâmetro caule:	0,35m	
Porte:	entre 6m e 8m	
Observação:		

Número:	67 (ponto 242)	NATIVA
Espécie:	Guabiju	
Diâmetro caule:	0,35m	
Porte:	entre 8m e 10m	
Observação:		

Número:	68 (ponto 243)	NATIVA
Espécie:	Araucária	
Diâmetro caule:	0,65m	
Porte:	entre 22m e 25m	
Observação:		

Número:	69 (ponto 244)	NATIVA
Espécie:	Ipê	
Diâmetro caule:	0,40m	
Porte:	entre 6m e 8m	
Observação:		

Número:	70 (árvore não existe) - conforme mapa da prefeitura	
Espécie:		
Diâmetro caule:		
Porte:		
Observação:		

Número:	71 (ponto 245)	EXÓTICA
Espécie:	Uva do Japão	
Diâmetro caule:	0,40m	
Porte:	entre 10m e 12m	
Observação:		

Número:	72 (ponto 246)	EXÓTICA
Espécie:	Grevilha	
Diâmetro caule:	0,55m	
Porte:	entre 20m e 22m	
Observação:		
Número:	73 (ponto 247)	NATIVA
Espécie:	Ipê	
Diâmetro caule:	0,35m	
Porte:	entre 10m e 12m	
Observação:		
Número:	74 (ponto 248)	NATIVA
Espécie:	Pau Cigarra	
Diâmetro caule:	0,30m	
Porte:	entre 8m e 10m	
Observação:		
Número:	75 (ponto 249)	NATIVA
Espécie:	Angico	
Diâmetro caule:	0,50m	
Porte:	entre 18 m e 22 m	
Observação:		
Número:	76 (ponto 250)	EXÓTICA
Espécie:	Uva do Japão	
Diâmetro caule:	0,45 m	
Porte:	entre 12 m a 15 m	
Observação:		
Número:	77 (Ponto 251)	NATIVA
Espécie:	Pau Cigarra	
Diâmetro caule:	0,40 m	
Porte:	entre 12 m e 15 m	
Observação:		
Número:	78 (ponto 252)	NATIVA
Espécie:	Angico	
Diâmetro caule:	0,40 m	
Porte:	entre 12 e 15 m	
Observação:		
Número:	79 (ponto 253)	NATIVA
Espécie:	Ipê	
Diâmetro caule:	0,35 m	
Porte:	entre 8 m e 10 m	
Observação:		
Número:	80 (ponto 254)	NATIVA
Espécie:	Ipê	
Diâmetro caule:	0,35m	
Porte:	entre 10 m e 12 m	
Observação:		
Número:	81 (ponto 255)	NATIVA
Espécie:	Ipê	
Diâmetro caule:	0,40 m	
Porte:	entre 10 m e 12 m	
Observação:		
Número:	82 (ponto 256)	EXÓTICA

Espécie:	Extremosa
Diâmetro caule:	0,20 m
Porte:	entre 6 m e 8 m
Observação:	

Número:	83 (ponto 257)	EXÓTICA
Espécie:	Canfora	
Diâmetro caule:	0,95m	
Porte:	entre 15 m e 20 m	
Observação:		

Número:	94 (árvore não existe) - conforme mapa da prefeitura	
Espécie:		
Diâmetro caule:		
Porte:		
Observação:		

Número:	127 (ponto 292)	NATIVA
Espécie:	Aroeira	
Diâmetro caule:	0,60 m	
Porte:	entre 8 m e 10 m	
Observação:		

Número:	128 (ponto 293)	EXÓTICA
Espécie:	Arbusto-espinhenta	
Diâmetro caule:		
Porte:	1,50 m	
Observação:	Espinhenta	

Número:	129 (ponto 294)	NATIVA
Espécie:	Ipê	
Diâmetro caule:	0,30 m	
Porte:	entre 6 m e 8 m	
Observação:		

Número:	130 (ponto 295)	INDEFINIDA
Espécie:	Indefinida	
Diâmetro caule:	0,60 m	
Porte:	entre 8 m e 10 m	
Observação:		

Número:	131 (árvore não existe) - conforme mapa da prefeitura	
Espécie:		
Diâmetro caule:		
Porte:		
Observação:		

Número:	132 (ponto 296)	NATIVA
Espécie:	Guabiju	
Diâmetro caule:	0,25 m	
Porte:	entre 6 m e 8 m	
Observação:		

Número:	133 (árvore não existe) - conforme mapa da prefeitura	
Espécie:		
Diâmetro caule:		
Porte:		
Observação:		

Número:	134 (ponto 297)	NATIVA
Espécie:	Ipê	
Diâmetro caule:	0,50 m	

Porte:	entre 15 m e 20 m
Observação:	

Número:	135 (ponto 298)	  NATIVA
Espécie:	Cedro	
Diâmetro caule:	0,50m	
Porte:	entre 12 m e 15 m	
Observação:		

Número:	136 (árvore não existe) - conforme mapa da prefeitura	
Espécie:		
Diâmetro caule:		
Porte:		
Observação:		

Número:	137 (árvore não existe) - conforme mapa da prefeitura	
Espécie:		
Diâmetro caule:		
Porte:		
Observação:		

Número:	138 (ponto 299)	  NATIVA
Espécie:	Cedro	
Diâmetro caule:	0,80 m	
Porte:	entre 15 m e 20 m	
Observação:		

Número:	139 (ponto 300)	  EXÓTICA
Espécie:	Uva Japão	
Diâmetro caule:	0,30 m	
Porte:	entre 6 m e 8 m	
Observação:		

Número:	140 (ponto 301)	  EXÓTICA
Espécie:	Canfora	
Diâmetro caule:	0,60 m	
Porte:	entre 10 m e 12 m	
Observação:		

Número:	141 (árvore não existe) - conforme mapa da prefeitura	
Espécie:		
Diâmetro caule:		
Porte:		
Observação:		

Número:	142 (ponto 302)	  NATIVA
Espécie:	Cedro	
Diâmetro caule:	0,40 m	
Porte:	entre 6 m e 8 m	
Observação:	Seca	

Número:	146 (ponto 305)	  NATIVA
Espécie:	Cedro	
Diâmetro caule:	0,55 m	
Porte:	entre 12 m e 15 m	
Observação:		

Número:	146 A (ponto 306)	  INDEFINIDA
Espécie:	Indefinida	
Diâmetro caule:	0,85 m	
Porte:	entre 12 e 15 m	
Observação:		

Número:	147 (ponto 307)		NATIVA
Espécie:	Cedro		
Diâmetro caule:	0,40 m		
Porte:	entre 10 m e 12 m		
Observação:			
Número:	148 (árvore não existe) - conforme mapa da prefeitura		
Espécie:			
Diâmetro caule:			
Porte:			
Observação:			
Número:	149 (ponto 308)		NATIVA
Espécie:	Araçá		
Diâmetro caule:	0,20 m		
Porte:			
Observação:			
Número:	150 (ponto 309)		NATIVA
Espécie:	Pitangueira		
Diâmetro caule:	0,20 m		
Porte:	entre 8 m e 10 m		
Observação:			
Número:	151 (ponto 310)		NATIVA
Espécie:	Araçá		
Diâmetro caule:	0,20 m		
Porte:	entre 8 m e 10 m		
Observação:			
Número:	152 (árvore não existe) - conforme mapa da prefeitura		
Espécie:			
Diâmetro caule:			
Porte:			
Observação:			
Número:	153 (ponto 311)		EXÓTICA
Espécie:	Canfora		
Diâmetro caule:	0,40 m		
Porte:	entre 6 m e 8 m		
Observação:			
Número:	154 (ponto 312)		NATIVA
Espécie:	Pitangueira		
Diâmetro caule:	0,20 m		
Porte:	entre 8 m e 10 m		
Observação:			
Número:	155 (ponto 313)		NATIVA
Espécie:	Araçá		
Diâmetro caule:	0,20 m		
Porte:	entre 8 m e 10 m		
Observação:			
Número:	156 (ponto 314)		NATIVA
Espécie:	Cerejeira		
Diâmetro caule:	0,40 m		
Porte:	entre 8 m e 10 m		
Observação:			
Número:	157 (ponto 315)		NATIVA

Espécie:	Araçá
Diâmetro caule:	0,20 m
Porte:	entre 8 m e 10 m
Observação:	

Número:	158 (árvore não existe) - conforme mapa da prefeitura
Espécie:	
Diâmetro caule:	
Porte:	
Observação:	

Número:	159 (ponto 316)
Espécie:	Pitangueira
Diâmetro caule:	0,20 m
Porte:	entre 8 m e 10 m
Observação:	

Número:	160 (ponto 317)
Espécie:	Guabiroba
Diâmetro caule:	0,20 m
Porte:	entre 8 m e 10 m
Observação:	

Número:	161 (ponto 318)
Espécie:	Araçá
Diâmetro caule:	0,20 m
Porte:	entre 8 m e 10 m
Observação:	

Número:	162 (ponto 319)
Espécie:	Sete Capote
Diâmetro caule:	0,20 m
Porte:	entre 8 m e 10 m
Observação:	

Número:	163 (ponto 320)
Espécie:	Goiabeira
Diâmetro caule:	0,20 m
Porte:	entre 8 m e 10 m
Observação:	

Número:	164 (ponto 321)
Espécie:	Guabiju
Diâmetro caule:	0,20 m
Porte:	entre 8 m e 10 m
Observação:	

Número:	165 (árvore não existe) - conforme mapa da prefeitura
Espécie:	
Diâmetro caule:	
Porte:	
Observação:	

Número:	166 (ponto 322)
Espécie:	Pinho Bravo
Diâmetro caule:	0,20 m
Porte:	entre 8 m e 10 m
Observação:	

Número:	167 (árvore não existe) - conforme mapa da prefeitura
Espécie:	
Diâmetro caule:	

Porte:	
Observação:	

Número:	168 (árvore não existe) - conforme mapa da prefeitura
Espécie:	
Diâmetro caule:	
Porte:	
Observação:	

Número:	169 (ponto 323)
Espécie:	Cedro
Diâmetro caule:	0,50 m
Porte:	entre 12 m e 15 m
Observação:	

Número:	169 A (ponto 324)
Espécie:	Pitangueira
Diâmetro caule:	0,20 m
Porte:	entre 4 m e 5 m
Observação:	

Nestes termos e por ser verdade, assina-se este memorial.

Ibiaçá/RS, Julho 2020

Ândrey Teston Santini
Engenheiro Civil - CREA RS 224398

Claudiomiro Fracasso
Prefeito do Município de Ibiaçá/RS

MEMORIAL DESCRITIVO

PROPONENTE: Prefeitura Municipal de Ibiaçá/RS

LOCALIDADE: Praça Central Narciso Zanatta, Ibiaçá/RS

EMPREENDIMENTO: Revitalização Praça Padre Narciso Zanatta – Etapa 2

ÁREA TOTAL DA ETAPA 2: 2.320,50 m²

PROFISSIONAL RESPONSÁVEL: Ândrey Teston Santini

TÍTULO: Engenheiro Civil

CREA/CAU: CREA/RS 224398

DATA: Julho de 2020.

Obs.: O presente memorial faz parte do Projeto Completo de Revitalização da Praça Narciso Zanatta, e, portanto, descreve todos os materiais e métodos construtivos que serão utilizados no projeto. Desta forma, nem todos os serviços que serão citados abaixo, são serviços inclusos na etapa 2.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Qualquer dúvida referente ao projeto deverá ser solicitada e acompanhada pelo profissional técnico responsável do órgão público, o não chamamento do profissional técnico responsável e a realização de uma atividade inadequada não eximirá a construtora contratada de repetir o serviço mal elaborado, sem pena de custo ao órgão público. Quanto a pavimentação em basalto irregular, basalto serrado, piso drenante, piso tátil e qualquer elemento de revestimento do projeto: Não serão admitidas irregularidades ou saliências a pretexto de compensar futuros abatimentos. A contratada deverá ter cuidado especial nas emendas do pavimento a fim de apresentar perfeito aspecto de continuidade. Deslocamentos ou elementos que não apresentem superfície de contato adequada, deverão ser removidos pela construtora e recolocados de maneira correta, sem ônus financeiro ao órgão público. Diferenças de nível entre pisos adjacentes causarão a remoção do mesmo e recolocação respeitando o pleno nivelamento, sem ônus financeiro ao órgão público. Quaisquer avarias ocorridas nos serviços de pavimentação, serão corrigidos pela contratada, sem ônus financeiro ao órgão público. Sujeiras irremovíveis dos pisos ocasionarão na obrigatoriedade da construtora os substituí-los por peças em perfeito estado, sem ônus financeiro ao órgão público. Dada a impraticabilidade de se restabelecer a classificação original ocorrerão simultaneamente sobras e faltas de materiais de tamanhos adequados. Daí a necessidade de, nos trabalhos de pavimentação, prever-se a reposição de peças na ordem de 5%, esta reposição está inclusa na composição do respectivo item, e em hipótese alguma poderá ser cobrada após formulação do contrato. Sobre consumos em lastros de materiais granulares referentes a desníveis e ocasionados pela incorreta execução dos serviços, cita-se apenas um exemplo, pela insuficiência de compactação fruto do processo executivo de quem o rege, nesse caso, a empresa contratada e, em hipótese alguma esta poderá cobrar por tal sobre consumo o órgão público.

1. TERRAPLENAGEM

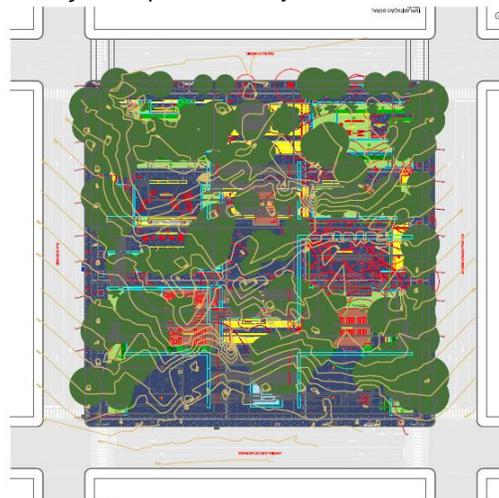
O presente memorial tem objetivo de descrever os cálculos e procedimentos para a realização dos serviços de terraplanagem do terreno onde será feita a obra de Reforma da Praça Central, no município de Ibiaçá / RS. Este memorial apresenta os volumes corte e aterro e as recomendações para execução dos serviços de terraplenagem. A Figura 1, apresenta a foto de satélite com a localização da área onde será realizada a obra.

Figura 1 -Imagem de satélite da Praça Central, município de Ibiaçá/RS.



Fonte: Software Google Earth Pro (10/01/2016).

A Figura 2 mostra o projeto de implantação arquitetônica, juntamente com o levantamento topográfico.



Fonte: Naduc, UPF (2018)

O projeto de terraplenagem foi elaborado utilizando-se como base os desenhos denominados "Implantação", Folha 01/07 e "Cortes Gerais", Folha 07/07 do projeto arquitetônico (NADUC), e o Levantamento Topográfico Planialtimétrico da área, fornecido pela Prefeitura Municipal.

O levantamento topográfico da área do empreendimento fornecido pela administração do município foi utilizado para gerar uma superfície computacional de referência para os cálculos. Uma segunda superfície é definida a partir dos níveis apresentados no projeto de implantação e cortes arquitetônicos do novo empreendimento. Através de recursos computacionais foi obtida a diferença volumétrica entre as duas superfícies, com a indicação das áreas onde ocorrerão cortes e aterros e o total dos volumes.

O projeto de terraplenagem foi concebido conforme as definições de níveis dos documentos de referência citados no item anterior.

Esta etapa consiste na instalação de canteiro, serviços de topografia, destocamento, substituição, remoção ou remanejamento de camada superficial orgânica e tubulação/serviços existentes. Os serviços serão liberados para

a etapa seguinte após a constatação da inexistência de materiais orgânicos e solos com raízes na área trabalhada. Esse material deve ser considerado inservível e destinado a bota-fora apropriado.

O desenvolvimento da operação de terraplenagem deverá ocorrer sob a supervisão de profissional técnico capacitado e deverá prever a utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Todos os detalhes quanto aos perfis longitudinais, seções transversais e taludes encontram-se disponíveis nas pranchas em anexo e no Apêndice 1.

A superfície dos taludes definitivos deverá ser coberta com um revestimento vegetal para prevenir a erosão. Deverão ser evitadas sobrecargas do terreno além da crista do talude, estabelecendo-se uma faixa livre, de largura não inferior à altura do talude. Recomenda-se o monitoramento da estabilidade dos taludes.

A empresa responsável pela execução deverá providenciar o controle geométrico por meio de topografia em todas as fases de execução da terraplanagem.

1.1. LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA. AF_10/2018

Em razão da complexidade dos elementos dispostos no projeto de terraplenagem, orça-se este serviço para que o mesmo seja executado em perfeitas condições. Exige-se para tal, que a empresa responsável pela execução da terraplenagem contrate um profissional técnico responsável pela locação dos pontos de referência topográfica e, este apresente:

- Certidão de Acervo Técnico de 2 obras que possuam área (m²) semelhante ou maior que da presente obra, exclui-se deste acervo obras realizadas para pavimentações em loteamentos;
- ART dos serviços prestados imediatamente após o término dos respectivos serviços;

1.2. ESCAVACAO MECANICA PARA ACERTO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA

Foi prevista a execução de cortes no terreno para conformação das áreas nos níveis de projeto. O material escavado, não utilizado em aterro, deverá ser transportado até bota-fora ou até área de estocagem definida de forma a evitar risco de instabilidade dos mesmos.

1.3. CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG

O lançamento das primeiras camadas de aterro deverá ser aprovado pela fiscalização após inspeção da camada de apoio. Não deverão ser lançados aterros sobre solos orgânicos moles (turfosos ou não) terrenos encharcados (c/ água livre), lixo, etc.

1.4. ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP

O material escavado deverá ser espalhado nas áreas de aterro conforme projeto executivo.

1.5. REGULARIZACAO DE SUPERFICIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA

O material espalhado deverá ser regularizado conforme projeto executivo.

1.6. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2017

Os aterros serão lançados e compactados em camadas com espessura máxima de 20 cm, medida antes da compactação. O material proveniente das áreas de corte poderá ser aproveitado, desde que apresente características uniformes e qualidade adequada. A compactação do material em áreas confinadas deverá ser cuidadosa, utilizando equipamentos de pequeno porte de forma a garantir a homogeneidade do corpo de aterro. Deverá ser garantido um caimento adequado dos níveis para promover a drenagem superficial durante a execução da terraplenagem, para que a água pluvial não promova erosão do solo escavado.

1.7. QUANTITATIVOS

Os volumes de corte e aterro são indicados a seguir e consideram coeficiente de empolamento coeficiente de compactação de 1,4. Devido ao terreno oferecer condições que demandam um volume maior de corte de solo do que aterro, a execução do projeto de terraplenagem resultará em um volume de terra a ser descartado. Dessa forma, deverão ser utilizadas áreas para bota-fora legalizadas pelos órgãos competentes e aprovadas pela fiscalização das obras. Detalhes são expostos no Apêndice 01.

EXECUÇÃO DE SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

Os serviços aqui descritos servem de referência ao órgão público, os mesmos não estão inclusos no orçamento porque serão executados após o processo de terraplenagem pelo órgão público, não cabendo a contratação do vencedor do processo licitatório.

Deste modo, após os serviços de terraplenagem serem executados pelo contratado, o órgão público terá uma semana (sete dias), a contar pela autorização do Engenheiro Civil responsável pela fiscalização da obra, para executar tais serviços.

Somente após a execução de tais serviços, o contratado poderá dar início aos serviços que lhe cabem, citando como exemplo, serviços de pavimentação.

Em caso de prorrogação ou atraso por parte do órgão público, este período será prorrogado à empresa contratada.

Quanto aos serviços de drenagem que serão utilizados pelo órgão público, constitui na definição, dimensionamento, detalhamento, e posicionamento dos dispositivos de captação das águas que possam atingir a pista e sua condução para locais que assegurem seu afastamento do corpo do pavimento.

O projeto de drenagem superficial baseou-se nos estudos hidrológicos e no projeto geométrico. Os elementos do projeto de drenagem foram projetados visando à captação e condução das águas precipitadas nas vias projetadas. A rede coletora principal tem como função conduzir as águas captadas pelas bocas de lobo em direção ao local de deságue.

Os dispositivos de drenagem projetados deverão ser constituídos de acordo com as normas e especificações do DAER/RS. Serão implantados novos elementos (BSTC's) de acordo com o projeto em anexo.

Quando necessários serão executadas bocas (alas) para aumentar a captação dos bueiros. Alguns dispositivos já existentes poderão ser restaurados, desobstruídos e/ou substituídos por outros para atenderem as normas em sua plenitude.

Os sistemas a serem implantados de microdrenagem serão compostos por:

- Bocas de Lobo: dispositivo para captação de águas pluviais localizados nas esquinas e/ou meio de quadras.

- Tubos de Ligações: canalizações destinadas a conduzir as águas pluviais captadas nas bocas de lobo. O escoamento das águas pluviais a partir da estaca 0 + 300,00 será feito pelo meio fio, direcionado através de declividade longitudinal natural e declividade transversal construída, até as bocas de lobo jusantes e destas, seguirão por micro canal existente, até o deságue em córrego nas proximidades. No trecho anterior, por sua vez, devido a declividade natural do terreno ser menor, as águas pluviais serão coletadas por bocas de lobo e transportadas por meio de tubos de ligação, até boca de lobo existente, conforme visto na prancha referente ao projeto de drenagem.

TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

Os tubos de concreto deverão ser do tipo e dimensões indicados no projeto e de encaixe tipo ponta e bolsa, seguindo as exigências da ABNT NBR 8890/03, tanto para os tubos de concreto simples quanto para os tubos de concreto armado.

O concreto usado para fabricação dos tubos será confeccionado de acordo com as normas NBR 6118/03, NBR 12655/96, NBR 7187/03 e DNER-ES 330/97 e dosado para resistência à compressão de 15 MPa.

Os tubos serão de concreto armado, com classe de resistência PA1, seção circular e diâmetro de 300 milímetros. Os tubos devem possuir junta rígida e ser rejuntados com argamassa de cimento e areia traço 1:4, internamente e externamente, aguarda-se o tempo de cura e procede-se o preenchimento da vala com reaterro com material de boa qualidade, em camadas de 20 cm compactadas. Para ligação com a rede existente, a extremidade dos tubos novos deve ser acoplada à canaleta existente a jusante. A totalidade do serviço contempla a escavação e regularização do fundo da vala, nas dimensões apropriadas para receber a tubulação, instalação dos tubos sobre o berço de brita e execução do reaterro compactado com compactador mecânico.

Para execução dos bueiros com tubos de concreto, as seguintes etapas de construção devem ser adotadas:

- Interrupção da sarjeta ou canalização coletora junto ao acesso ao bueiro e execução do dispositivo de transferência, como caixa coletora, caixa de passagem ou outro indicado;
- Escavação em profundidade que comporte o bueiro selecionado, garantindo o recobrimento da canalização;

- Compactação do berço do bueiro de forma a garantir a estabilidade da fundação e declividade longitudinal indicada;
- Execução de lastro de concreto magro, fck mínimo de 15 MPa, com espessura de 10cm (se necessário);
- Assentamento e rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4 em massa;
- Complementação do envolvimento do tubo com o mesmo tipo de concreto, obedecendo a geometria em projeto e posterior reaterro com recobrimento de, no mínimo, 1,5 vezes o diâmetro da tubulação acima da geratriz superior da canalização (se necessário).

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/201

Tem como finalidade criar um sistema de drenagem e escoamento das águas pluviais. As valas serão executadas ao longo da via, nos locais conforme especificado no projeto em anexo. A profundidade será de até 1,5 metros, com largura entre 0,8 e 1,5 metros, em solo de primeira categoria.

A operação para a execução do referido serviço consiste em:

- Operação de locação e marcação pela topografia no local;
- Escavação com escavadeira hidráulica ou retroescavadeira nos trechos locados;
- Execução de operações de corte e remoção do material, sendo que estes dois itens devem seguir as cotas e caimento suficiente para um bom escoamento.

LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/201

Consiste em uma camada brita, com 2,5 centímetros de espessura, que objetiva preparar o fundo da vala para assentamento da tubulação de concreto.

REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/201

Consistem nas atividades de depósito do material escavado nas valas, dentro dos limites da obra para o reaproveitamento no fechamento das mesmas. Após a liberação tubulação executada, deve ser feito o reaterro, que corresponde às operações de carga, transporte e compactação em camadas de no máximo 20 cm, do material anteriormente escavado nas valas e reservado para esta finalidade. Emprega se retroescavadeira e ferramentas manuais, caminhões basculantes e compactadores mecânicos.

TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

Conforme item já expresso.

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/201

Conforme item já expresso.

LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/201

Conforme item já expresso.

REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/201

Conforme item já expresso.

TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA - FORNECIMENTO E

ASSENTAMENT

Conforme item já expresso.

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015

Conforme item já expresso.

LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016

Conforme item já expresso.

REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016

Conforme item já expresso.

BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO

Execução de bocas de lobo de alvenaria, utilizáveis em bueiros de greide (caixas coletoras de sarjetas) ou como bocas de montante de bueiros de grotá (caixas coletoras de talvegue). Os dispositivos aqui considerados abrangem aqueles integrantes do "Álbum de Projetos- Tipo de Dispositivos de Drenagem", ou outros detalhados no projeto. Todos os materiais utilizados deverão atender integralmente às Especificações correspondentes da ABNT. O concreto utilizado nos dispositivos deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão (fck) de 15MPa para a tampa de concreto armado. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas da ABNT.

As bocas de lobo, seguirão as medidas do projeto em anexo, serão construídas em alvenaria de blocos de tijolos maciços, assentados com argamassa de cimento, areia e cal, com traço de 1:2:8, o fundo será em concreto com Fck 15,0 Mpa, com espessura de 10 centímetros, a boca será constituída por uma grelha em ferro fundido simples com requadro, carga máxima 12,5 t, 300 x 1000 mm, e = 15 mm, fornecida e assentada com argamassa 1:4 cimento:areia e tampa de concreto com grelha.

O processo executivo a aplicar para as caixas coletoras de sarjetas e caixas coletoras de talvegue é similar, exceto pela não necessidade de tampas (grelhas) nestas últimas. Envolve as seguintes etapas:

- escavação do poço destinado à instalação da caixa coletora, com espaços laterais suficientes aos trabalhos de colocação e retirada de formas;
- regularização e compactação do fundo da vala. Se necessário, utilizar nesta operação uma camada de brita adequadamente compactada;
- levantamento das paredes, especificadas no projeto; respeitadas as dimensões e aberturas especificadas no projeto;
- conexão dos tubos de bueiros e eventuais drenos à caixa coletora;
- complementação das laterais com solo local compactado;
- instalação da tampa de concreto, para caixas coletoras.
- Se necessário, utilizar bomba de esgotamento durante a execução da caixa coletora.

GRELHA DE FERRO FUNDIDO PARA TAMPAMENTO DA BOCA DE LOBO COLETORA DA CANALETA DA ESCADA CENTRAL - DIMENSÕES DE LARGURA X COMPRIMENTO DE 0.5 M X 0.5 M - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

A grelha será assentada na tampa de concreto, com argamassa de traço 1:4, de cimento e areia. Recomenda-se o uso de grelha de ferro que suporte o trânsito de pedestres, com carga máxima de 1,5 toneladas.

EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_06/2016

No piso em basalto nas bases da escadaria principal, deverá ser feito um ralo linear com tampa tipo grelha, executando-se uma canaletá em concreto impermeabilizado, em localização e comprimento conforme marcado em projeto, com largura mínima de 30 cm e altura mínima de 15 cm.

As sarjetas deverão ser executadas in loco ou em material pré-moldado e instaladas na base das escadas

principais, deverão ter inclinação em direção as descidas de pluviais constituídas por boca de lobo.

GRELHA DE FERRO FUNDIDO PARA CANALETA EM BASE DE ESCADARIA CENTRAL COM LARGURA DE 0.3 M - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

Sobre esta canaleta, deverá ser colocada tampa tipo grelha em aço, pintado, de boa qualidade, semelhante ao da imagem abaixo. A grelha deverá ser encaixada sobre a canaleta, em pedaços de máximo 1,00 m de comprimento para facilitar a remoção para limpeza.



Figura: Grelha de ferro fundido.

2. EXECUÇÃO DE TUBULAÇÃO ELÉTRICA

2.1. ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL E IMPERMEÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), EMBUTIDO, INSTALADO NO SOLO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A instalação elétrica geral deverá ser embutida em solo, não serão permitidas instalações aparentes ou aéreas. Os eletrodutos utilizados para tal serão de diâmetro 25 mm, rígidos, de modo que suas conexões sejam devidamente impermeabilizadas a fim de evitar presença de água internamente aos tubos.

2.2. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015

Compreende os serviços de escavação para instalação dos eletrodutos enterrados, esta deverá ser de 0,25 m de profundidade por 0,10 cm de largura. Onde ocorrer presença de raízes, tocos, ou objetos que obstruam a passagem linear e reta da escavação, os mesmos deverão ser removidos possibilitando a perfeita execução dos serviços de escavação e posteriormente instalação dos eletrodutos rígidos.

2.3. LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016

Deverá ser aplicada uma camada de brita ao fundo do fuste aberto para que possíveis recalques impossibilitem que os tubos desencaixem ou comprimam. Este lastro deverá ter espessura mínima de 2,50 cm e deverá ser feita a regularização e compactação do material disposto.

2.4. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016

Compreende as atividades de reaterro sobre o fuste que foi aberto. Este material deve ser compactado a fim de impossibilitar recalques futuros. Deve-se evitar presença de pedras, madeiras e metais neste material de reaterro.

2.5. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Consiste no condutor do circuito terminar da iluminação geral. O condutor deverá conter características de não propagação e autoextinção do fogo. Recomendado para aplicações onde exigem-se cabos com maior flexibilidade. Deverá ser um condutor flexível de cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou classe 5. Isolação de PVC/A 70°C, composto termoplástico extrudado à base de policloreto de vinila, com características especiais para não propagação e autoextinção do fogo. Possuir características para propiciar bom acabamento e facilitar o deslizamento dos condutores pelos eletrodutos.

2.6. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Consiste no condutor que ligará o relé fotoelétrico até o disjuntor do circuito terminar de iluminação. O condutor deverá conter características de não propagação e autoextinção do fogo. Recomendado para aplicações onde exigem-se cabos com maior flexibilidade. Deverá ser um condutor flexível de cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou classe 5. Isolação de PVC/A 70°C, composto termoplástico extrudado à base de policloreto de vinila, com características especiais para não propagação e autoextinção do fogo. Possuir características para propiciar bom acabamento e facilitar o deslizamento dos condutores pelos eletrodutos.

2.7. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Consiste no condutor que fará a ligação entre o quadro de alimentação e o disjuntor do circuito terminar. O condutor deverá conter características de não propagação e autoextinção do fogo. Recomendado para aplicações onde exigem-se cabos com maior flexibilidade. Deverá ser um condutor flexível de cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou classe 5. Isolação de PVC/A 70°C, composto termoplástico extrudado à base de

policloreto de vinila, com características especiais para não propagação e autoextinção do fogo. Possuir características para propiciar bom acabamento e facilitar o deslizamento dos condutores pelos eletrodutos.

2.8. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Consiste no condutor que ligará a alimentação até o quadro de alimentação dentro da casamata. O condutor deverá conter características de não propagação e autoextinção do fogo. Recomendado para aplicações onde exigem-se cabos com maior flexibilidade. Deverá ser um condutor flexível de cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou classe 5. Isolação de PVC/A 70°C, composto termoplástico extrudado à base de policloreto de vinila, com características especiais para não propagação e autoextinção do fogo. Possuir características para propiciar bom acabamento e facilitar o deslizamento dos condutores pelos eletrodutos.

2.9. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016

Cada circuito deverá conter um disjuntor do tipo DIN, conforme projeto elétrico. Devidamente instalado e isolado dentro de caixa de distribuição.

2.10. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016

Item ao item anterior.

2.11. RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO

Deverão ser instalados relês fotoelétricos a fim de possibilitar o acionamento automático das luminárias. Deverá ser instalado relê individual para cada circuito. Para o correto funcionamento do relê fotoelétrico, é necessário que ele seja instalado evitando que a luz da luminária influencie a leitura do sensor. Quando não for possível evitar que uma parte da luminosidade da luz acionada atinja o sensor, deve ser utilizado um relê fotoelétrico com princípio de compensação da influência da luz acionada.

2.12. QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 3 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO FORNECIMENTO E INSTALACAO

Os disjuntores deverão estar instalados dentro do Quadro de distribuição, devidamente fixado e isolado.

2.13. CAIXA DE INSPECAO EM CONCRETO COM 300 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Em todos os locais onde ocorrem cantos das tubulações deverão ser executadas caixas de inspeção. Deverão ser de tijolo maciço, internamente deverão ser chapiscadas, rebocadas e impermeabilizadas. Sobre a caixa, deverá ser executada uma tampa em concreto, a qual deverá ficar exatamente no nível do piso acabado após o revestimento do mesmo.

2.14. LUMINÁRIA POSTE DO TIPO ARQUITETURAL, COM ALTURA DE 4.0 M, DIÂMETRO DE 20.4 CM, ES-TRUTURA EM AÇO TRATADO, DIFUSOR EM ACRÍLICO TRANSPARENTE, CONE REFLETOR EM ALUMÍ-NIO E GRELHA ANTI-ENCADEAMENTO, ILUMINAÇÃO COM LÂMPADA LED DE 75W, TEMPERATURA DE COR DE 4000 K, COR PADRÃO RAL Z294 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- Simbologia: retângulo LU - 02

Além das especificações descritas na descrição do item, deverá possuir as especificações conforme imagens que segue e projeto elétrico. O modelo será vertical com formato cilíndrico, o difusor será acrílico fosco. Deverá conter bloco ótico do tipo ip 67, eletrônica do tipo ip 67, resistência mecânica de classe ik 08, tensão nominal de 220v, classe elétrica i, corrente especificada de 700 ma e temperatura de k 4000°.



Figura: Luminária poste tipo arquitetural.



Figura: Luminária poste tipo arquitetural instalada no local.

2.15. LUMINÁRIA CIRCULAR DE EMBUTIR EM PAVIMENTO DO TIPO INTERPISO, COM DIÂMETRO DE 17.5 CM, PROFUNDIDADE DE 14.3 CM, ARO EM AÇO INOXIDÁVEL, CORPO EM ALUMÍNIO INJETADO, DI-FUSOR EM VIDRO TEMPERADO, FIXAÇÃO POR CAIXA DE CHUMBAR, ILUMINAÇÃO POR LÂMPADA LED DE 22W, TEMPERATURAS DE COR 4000 K, ÍNDICE DE PROTEÇÃO IP67 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- Simbologia: retângulo **LU - 03**
Além das especificações descritas na descrição do item, deverá possuir as especificações conforme imagens que segue e projeto elétrico. Deverá conter bloco ótico com ip 67, eletrônica com ip 67, resistência mecânica de ik 08, tensão nominal de 220v, classe elétrica, i corrente especificada de 700 ma e temperatura de cor k 4000°.



Figura: Luminária circular de embutir em pavimento do tipo interpiso.



Figura: Luminária circular de embutir em pavimento do tipo interpiso instalada.

3. EXECUÇÃO DE MURO EM GABIÃO

3.1. ESCAVACAO MECANICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA, CAPACIDADE DE 0,78 M3

O terreno deve ser previamente limpo e nivelado, antes da colocação da primeira camada de gabiões- caixas. Esta escavação refere-se ao embutimento no solo dos elementos que compõem a fundação do muro de arrimo, de modo que, elementos de brita graduada permaneçam abaixo da cota de pavimentação.

3.2. COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2017

Como o gabião é uma estrutura flexível, os gabiões aceitam maiores níveis de deformações estando os elementos constituintes da gaiola metálica (telas, arames de costura e arames dos tirantes) submetidos a baixos níveis de tensão. Quando se observa ruptura de tirantes aramados instalados no interior das caixas de gabiões, temos um indicativo de deformação excessiva causada pelo deslocamento do solo.

Para evitar tal dano, orça-se este serviço e exige-se que seja executada compactação efetiva do solo que compõe a base do gabião. A não compactação da base implicará na paralização dos serviços e pausa do contrato com a prestado de serviços.

A compactação deverá ser realizada obrigatoriamente com compactador de solos de percussão (Soquete/Sapo) com motor a gasolina ou equivalente com 4 tempos, potência de 4.0 HP, e força de impacto de 1400 Kg, menor tamanho de sapata possível.

3.3. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017

Deverá ser executada base compactada com brita graduada na largura de 1,00 m e profundidade de 0,30 m na base do muro de gabião. A resistência e a estabilidade de uma estrutura de gabião são, diretamente, influenciadas pela qualidade do aterro ou do reaterro quanto ao controle de compactação.

Consiste em uma camada de agregado graúdo, devidamente bloqueado e preenchido por agregado miúdo

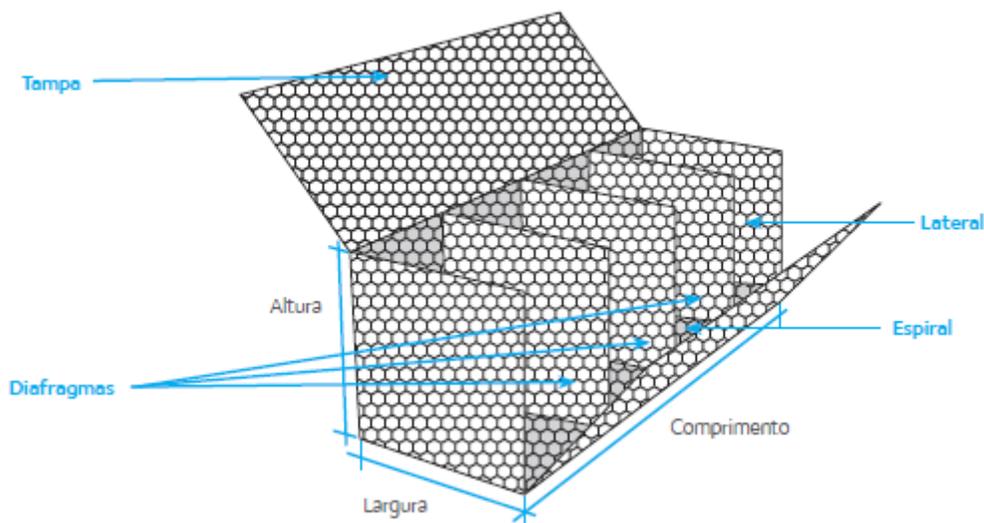
(britado), de faixa granulométrica especificada. O agregado graúdo deverá ser constituído por agregados britados. O produto de britagem deverá ter diâmetro máximo compatível com a espessura da camada e deverá ser constituído pelo produto de britador primário ou de materiais naturais que atendam às exigências a seguir: O agregado graúdo deverá ter diâmetro máximo que não exceda a 2/3 (dois terços) da espessura final da camada executada, nem ao limite de 5 polegadas e um mínimo de 2 polegadas, devendo ser constituído de fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração e de outras substâncias prejudiciais. A compactação deverá ser realizada obrigatoriamente com compactador de solos de percussão (Soquete/Sapo) com motor a gasolina ou equivalente com 4 tempos, potência de 4.0 HP, e força de impacto de 1400 Kg, menor tamanho de sapata possível.

3.4. MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, DE GRAVIDADE, COM GAIOLAS DE COMPRIMENTO IGUAL A 2 M, PARA MUROS COM ALTURA MENOR OU IGUAL A 4 M – FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_12/2015

SIMBOLOGIA: TRIÂNGULO 

APLICAÇÃO: Nos muros e contenções onde a espessura está cotada com 100 cm e representada com a simbologia equivalente.

3.4.1. ESPECIFICAÇÃO: Gabião caixa com malha hexagonal de aço, dimensões 150,0 x 100,0 x 50,0 cm. Fornecidos já montados e dobrados em fardos, prontos para a execução de amarração e preenchimento no local da obra. Os gabiões-caixas são abertos na obra para a armação das peças uma a uma. O enchimento das caixas deve ser manual para reduzir, para cerca de 30 a 35%, o índice de vazios entre as pedras, já que arranjos muito frouxos podem comprometer a estabilidade do muro. As costuras das caixas são feitas, de modo contínuo, em todas as arestas de contato entre os painéis, bem como na união das caixas laterais, nas superiores/inferiores e nos diafragmas. As caixas deverão ser bem alinhadas, para dar melhor estabilidade do conjunto. Nas caixas com 1m de comprimento em diante são inseridos, durante o processo de fabricação, diafragmas de metro em metro para dar maior robustez às peças, facilitar o enchimento e melhorar o alinhamento da estrutura na hora da sua execução. A peça deverá possuir formato de retângulo, constituída de telas em malha hexagonal de dupla torção que formam a base. As paredes verticais laterais são presas à tela de base e às demais paredes por processo mecânico de torção ou por um fio em espiral contínua, o que garante perfeita união e articulação entre as telas. A caixa poderá ser dividida em células ao longo do comprimento por diafragmas colocados a cada metro e presos à peça principal pelo fio em espiral contínua.



Junto com o gabião tipo caixa, é fornecida uma quantidade suficiente de arame para amarração e atirantamento para a montagem na obra. A quantidade é de 8% do peso do gabião caixa de 1,00 m de altura e 6% do peso do gabião caixa de 0,50 m de altura.

Os gabhões deverão conter dimensões de comprimento de 1,50 m, largura de 1,00 m e altura de 0,50 m. Serão gabhões tipo caixa confeccionados em malha hexagonal de dupla torção, tipo 8x10 (NBR 10514- 88), com resistência à tração de 34,0 kN/m (ASTM A 975), a partir de arames de aço BTC (Baixo Teor de Carbono) revestidos com liga (Zn/5%% Alumínio - MM, conforme a ASTM A 856-98), numa quantidade superior a 244,0 g/m² (ASTM A 856), no diâmetro de 2,40 mm e recobertos com PVC cinza, de espessura mínima de 0,40 mm (NBR 10514-88). Os gabhões tipo caixa apresentam diafragmas inseridos de metro em metro durante o processo de fabricação e são acompanhados de arames do mesmo tipo, para as operações de amarração e atirantamento, no diâmetro de 2,20 mm e nas proporções de 6%% sobre o peso dos gabhões com 0,50 m. A tela metálica deve ser protegida contra corrosão e depredações.

Para evitar carreamento de solo para o interior dos gabhões e erosão interna (“piping”), e manter a capacidade drenante da estrutura no tardo dos gabhões, deve-se aplicar um geotêxtil com função de separação e filtração. A fim de preservar a capacidade filtrante do geotêxtil, a execução de uma estreita faixa de transição (alguns centímetros) com material arenoso entre o geotêxtil e o material do reaterro compactado, portanto, é obrigatório o uso de geotêxtil e areia, na transição entre os gabhões e o material do corte ou aterro.

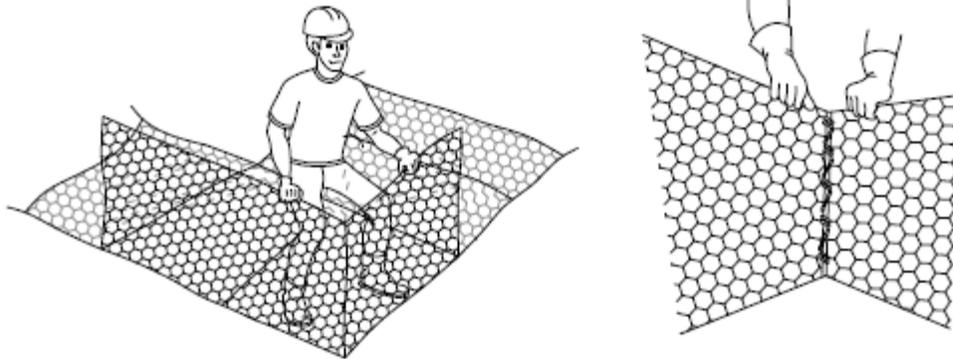
As pedras a serem empregadas no preenchimento dos gabhões, não devem ser friáveis e porosas, apresentem tamanho superior à malha da gaiola e compatível com o manuseio, apresentem geometria favorável a um enchimento uniforme (bom grau de empacotamento). É vedada a mecanização do

Processo com descarregamento mecânico dentro da caixa metálica, especialmente voltada à movimentação e disposição das pedras lateralmente à linha de enchimento dos gabhões, o processo deve ser manual.

3.4.2. PRÉ-MONTAGEM:

A pré-montagem deverá seguir os seguintes procedimentos:

- Identificar os amarrados ou fardos dos gabhões, organizando-os no canteiro de obras por tipo e dimensões.
- Reservar uma área limpa, com piso plano, regular e duro para os trabalhos de pré-montagem das caixas.
- Apoiar e abrir completamente o gabião sobre esta superfície, a fim de regularizá-lo naqueles pontos onde o mesmo estiver eventualmente amassado devido à formação dos fardos e/ou transporte.
- Levantar e redobrar a 90° as paredes laterais aos pares para a união das arestas ou cantos da caixa. Nesta etapa, se necessário, pode-se lançar mão de um pedaço de madeira serrada para realinhar e refazer a dobra das paredes laterais.

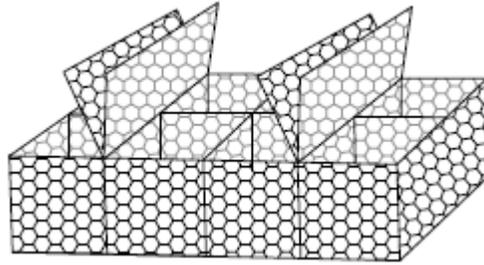


- Unir as arestas dos quatro cantos da caixa, bem como as das divisões internas ou paredes diafragmas. Esta costura de união deve ser criteriosa, pois assegura a firmeza e o bom funcionamento da caixa na montagem final.
- Unir primeiramente os cantos superiores usando as pontas dos arames de reforço, aqueles de maior diâmetro que estão dispostos nesta região.
- Em seguida, costurar, de baixo para cima, percorrendo toda a linha de união de arestas.
- A costura deve ser feita com o arame de amarração, fornecido juntamente com as caixas.
- Após a fixação do arame de amarração no vértice inferior, realiza-se a costura passando o arame por todas as malhas, alternando voltas simples com voltas duplas do arame de amarração até atingir o vértice superior.
- Quanto mais firmes os pontos de costura, melhor será a qualidade da pré-montagem das caixas.

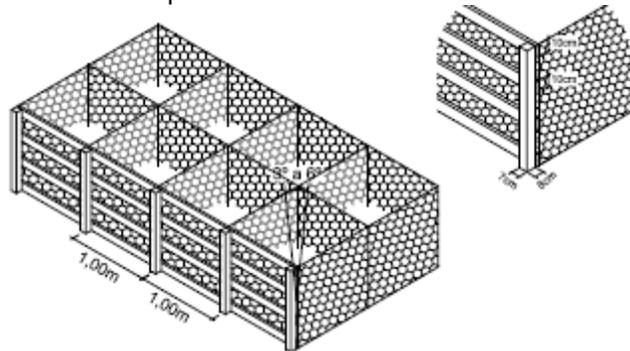
3.4.3. MONTAGEM

A montagem deverá proceder com os seguintes procedimentos:

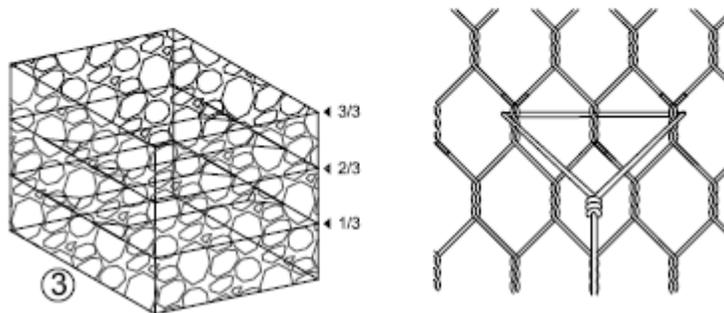
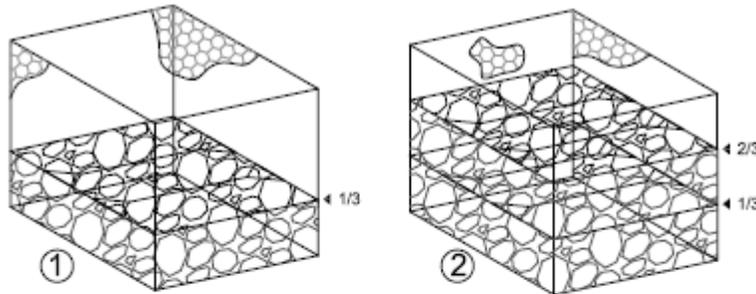
- Posicionar os gabiões de acordo com a seção projetada, costurando-os entre si, em todas as arestas comuns, seguindo os mesmos critérios descritos no passo anterior.



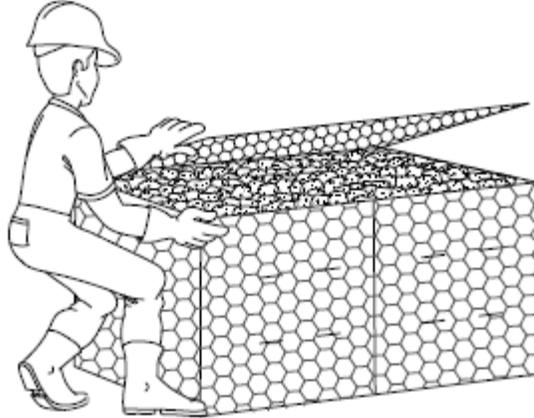
- Posicionar os gabaritos de madeira para auxiliar no alinhamento das caixas e impor a inclinação de projeto, normalmente entre 3° a 6° para dentro do aterro.



- Realizar o enchimento das caixas com as pedras, que deverão ser arrumadas manualmente evitando, ao máximo, os espaços vazios. Para caixas com altura de 1,0 m, o enchimento deve ser feito em três etapas. A cada terço preenchido, deve-se instalar os tirantes (arames que atirantam a parede de fundo com a de frente da caixa, aumentando a rigidez da mesma). Recomenda-se 4 tirantes por m². Na amarração dos tirantes, estes devem envolver 2 malhas hexagonais. Para caixas com altura de 0,5 m, o enchimento deve ser feito em duas fases, com tirantes a meia altura. Nas extremidades da obra, tirantes complementares podem ser instalados.



- Durante o enchimento das caixas ao longo da obra pode-se encher o primeiro terço de várias caixas adjacentes, desde que estas estejam devidamente pré-fixadas à camada ou fiada inferior, deixando a última vazia a fim de facilitar a montagem da caixa seguinte.
- O enchimento do segundo e terceiro terços de uma caixa pode ser feito desde que a caixa adjacente esteja parcialmente cheia, ou seja, observando um terço de defasagem da caixa vizinha.
- Fechar e unir a tampa da caixa em todos os bordos, seguindo os mesmos critérios de costura.



- O geotêxtil deve ser dimensionado e aplicado junto ao gabião conforme o projeto, evitando material de reaterro argiloso, para não deixá-lo colmatado, fazendo pré-filtro de areia e brita.

3.4.4. **ÍNDICE DE VAZIOS E ENCHIMENTO:** As pedras descarregadas dos caminhões basculantes ou das caçambas dos equipamentos formam montes com elevado índice de vazios. O processo de enchimento dos gabiões, com um melhor arranjo das pedras, reduz o índice de vazios, o que implica em admitir um consumo de pedras de, no mínimo, 15% a mais que o volume geométrico dos gabiões. Este adicional pode variar em função da geometria das pedras, da movimentação mecânica das pedras na obra e da qualidade do arranjo ou grau de empacotamento das pedras no interior dos cestos.

O enchimento dos gabiões com pedras deverá seguir tal procedimento:

- Pedras com uma geometria mais regular, mais assemelhada a blocos, devem ser arrumadas à mão e deitadas na horizontal nas fiadas da face frontal das caixas de gabião (face visível), de maneira a assegurar uma melhor estética do muro.
- Cuidado especial também deve ser tomado no preenchimento dos cantos dos gabiões, para não permitir a deformação das paredes laterais das caixas.
- Como ocorre um assentamento dos gabiões em função dos carregamentos verticais transmitidos pelas fiadas de caixas sucessivamente sobrepostas, para minimizar folgas e compensar esta deformação inicial, dever-se-á finalizar o enchimento dos gabiões ultrapassando em aproximadamente 5 cm a sua capacidade em altura. Uma vez cheio, antes de fechar e unir a tampa às paredes laterais, regularizar o nível com a colocação de pedras menores, permitindo uma boa condição de assentamento da fiada superior.

3.4.5. PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA

A execução de estruturas de gabiões deve atender à legislação e determinações específicas oriundas do gerenciamento de riscos da obra e empresa em questão. São exemplos de fatores de risco para os trabalhadores de uma obra de estrutura de gabião: radiação solar, ruído, desmoronamento, cargas suspensas, prensagem, pancada na cabeça, queda, postura inadequada, arranjo físico inadequado, perfurações com pontas de arame, superfícies irregulares ou de arestas cortantes e projeção de partículas ou corpo estranho na vista.

Diante dos fatores de riscos, medidas preventivas devem ser tomadas pelo executor da obra, deve-se atribuir: emprego correto de EPI (capacete, bota com biqueira de proteção, óculos de segurança contra impacto, luvas protetoras adequadas para arames e pedras etc.) e EPC, adoção de uniformes de algodão com mangas compridas e protetor solar, supervisão e análise das atividades, proibição da permanência de pessoas não envolvidas no processo, proibição da permanência de colaboradores sob cargas suspensas, ginástica laboral, trabalho com limite produtivo por cesto de gabião, alternância de atividades entre colaboradores, local limpo e organizado, classificação, identificação e separação organizada das telas, montagens preliminares dos cestos

fora do local de assentamento, espaço físico adequado, ferramentas eficientes e seguras para o manuseio dos arames e pedras, acessos seguros para subida e descida, entre outras.

3.4.6. PONTOS DE CONTROLE COBRADOS NA FISCALIZAÇÃO DA OBRA

Alguns pontos de atenção foram descritos ao longo deste memorial. A seguir, apresentamos um resumo daquilo que é capaz de influenciar positivamente a eficiência e o acabamento de uma obra de gabião e que será cobrado na presente edificação:

- Locação e nível de implantação da base do muro de gabião conforme projeto executivo.
- Respeito integral à seção de projeto do muro, inclusive no lançamento de contra-fortes.
- Atenção à execução dos drenos indicados em projeto na medida em que a estrutura de gabião é erguida.
- Inclinação do muro de acordo com o projeto (por exemplo, 3° a 6° para o lado do maciço contido).
- O arame de amarração das paredes do gabião deverá passar através de todas as malhas, fazendo uma volta dupla a cada duas malhas.
- Toda e qualquer fiada de gabião deve estar unida à fiada subjacente na parte frontal e no tardo do muro.
- Emprego de gabaritos bem construídos (resistentes) e bem alinhados e escorados na obra.
- Linha de gabiões deve estar bem encostada aos gabaritos, podendo, para isto, usar arame de amarração.
- Adoção de juntas, preferencialmente, a prumo. Ou seja, vertical das paredes laterais das caixas de gabião alinhadas a prumo em relação às da fiada inferior.
- Enchimento em três etapas, a cada terço da altura, empregar tirantes bem amarrados, ligando a parede da frente com a do tardo do muro. Devem ser 4 tirantes por m² de parede.
- Enchimento com o menor índice de vazios possível. O enchimento ruim, além de elevar a deformação das caixas, influencia negativamente na estabilidade do muro pela redução do peso específico considerado em projeto. No caso, 1,8 tf/m³.
- Acompanhamento rigoroso do reaterro (material, grau de compactação e execução de elementos drenagem, se for o caso).
- Emprego correto do geotêxtil, com pré-filtro de areia/brita.

3.4.7. EXEMPLOS DE PADRÕES





4. EXECUÇÃO DE MURO EM BASALTO TALHADO

4.1. ESCAVACAO MECANICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA, CAPACIDADE DE 0,78 M3

O terreno deve ser previamente limpo e nivelado, antes da colocação da camada de brita graduada que compõe a base do muro de arrimo. Esta escavação refere-se ao embutimento no solo dos elementos que compõem a fundação do muro de arrimo, de modo que, elementos de brita graduada permaneçam abaixo da cota de pavimentação.

4.2. COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2017

A fim de evitar deformações excessivas causadas pelo deslocamento do solo que compõe a base do muro de arrimo, orça-se este serviço e exige-se que seja executada compactação efetiva do solo que compõe a base do muro de arrimo. A não compactação da base implicará na paralização dos serviços e pausa do contrato com o prestador de serviços. A compactação deverá ser realizada obrigatoriamente com compactador de solos de percussão (Soquete/Sapo) com motor a gasolina ou equivalente com 4 tempos, potência de 4.0 HP, e força de impacto de 1400 Kg, menor tamanho de sapata possível.

4.3. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017

Deverá ser executada base compactada com brita graduada na largura de 0,50 m e profundidade de 0,30 m na base do muro de arrimo. A resistência e a estabilidade de uma estrutura de gabião são, diretamente, influenciadas pela qualidade do aterro ou do reaterro quanto ao controle de compactação.

Consiste em uma camada de agregado graúdo, devidamente bloqueado e preenchido por agregado miúdo (britado), de faixa granulométrica especificada. O agregado graúdo deverá ser constituído por agregados britados. O produto de britagem deverá ter diâmetro máximo compatível com a espessura da camada e deverá ser constituído pelo produto de britador primário ou de materiais naturais que atendam às exigências a seguir: O agregado graúdo deverá ter diâmetro máximo que não exceda a 2/3 (dois terços) da espessura final da camada executada, nem ao limite de 5 polegadas e um mínimo de 2 polegadas, devendo ser constituído de fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração e de outras substâncias prejudiciais. A compactação deverá ser realizada obrigatoriamente com compactador de solos de percussão (Soquete/Sapo) com motor a gasolina ou equivalente com 4 tempos, potência de 4.0 HP, e força de impacto de 1400 Kg, menor tamanho de sapata possível.

4.4. MURO DE ARRIMO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA - EXCLUSIVE PEDRA DE BASALTO (EXECUÇÃO DE MURO EM BASALTO TALHADO)

SIMBOLOGIA: TRIÂNGULO 

APLICAÇÃO: Nos muros e contenções onde a espessura está cotada com 50,0 cm e representada com a simbologia equivalente.

Dever-se-á implantar inclinação de 10% ao longo da prumada do muro comprimindo o aterro de solo a ser contido. As pedras utilizadas na composição do muro estão presentes no local da obra oriundas do processo de demolição das estruturas de contenção antes existentes. As pedras que serão utilizadas são de boa qualidade, no entanto, pedras que apresentem irregularidades e danos geométricos não deverão ser utilizadas.

A construção do muro de pedra argamassada consiste na escavação e preparo da fundação e colocação de pedras e argamassa, de acordo com as dimensões indicadas no projeto. A escavação acima citada e também os materiais granulares que compõe a fundação do muro deverão ter controle rigoroso de compactação.

Em hipótese alguma serão permitidos elementos de pedra não conectados por argamassa, esta, deverá ser preparada em traço, em volume, 1:3 de cimento e areia.

As pedras serão colocadas em camadas horizontais, lado a lado, em toda a largura e comprimento do muro, lançando-se em seguida a argamassa sobre a superfície das mesmas, de modo a possibilitar a aderência com a camada subsequente. Os espaços maiores, entre as pedras deverão ser preenchidos por pedras menores, a fim de permitir um maior entrosamento, aumentando a segurança da obra. Recomenda-se o umedecimento das pedras, antes da colocação da argamassa. Assim, em camadas sucessivas, o muro será executado até atingir a altura prevista no projeto.

5. EXECUÇÃO DE ESCADAS

5.1. PREPARO DE BASE COM NIVELAMENTO, REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO PARA LANÇAMENTO DE CONCRETO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016

Consiste nas atividades de nivelamento entre lances e patamares, regularização das superfícies e compactação do maciço que serve de base para o material granular. A compactação deverá ser realizada obrigatoriamente com compactador de solos de percussão (Soquete/Sapo) com motor a gasolina ou equivalente com 4 tempos, potência de 4.0 HP, e força de impacto de 1400 Kg, menor tamanho de sapata possível.

5.2. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR COMPOSTO POR PEDRA BRITADA Nº1 - INCLUSIVE ESPALHAMENTO, NIVELAMENTO E COMPACTAÇÃO

Contendo o correto nivelamento e regularização de solo, deve-se aplicar camada de material granular composto por pedra britada nº 1 com espessura de 0,025 m. Este material deve ser espalhado, nivelado e compactado. A compactação deverá ser realizada obrigatoriamente com compactador de solos de percussão (Soquete/Sapo)

com motor a gasolina ou equivalente com 4 tempos, potência de 4.0 HP, e força de impacto de 1400 Kg, menor tamanho de sapata possível.

5.3. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

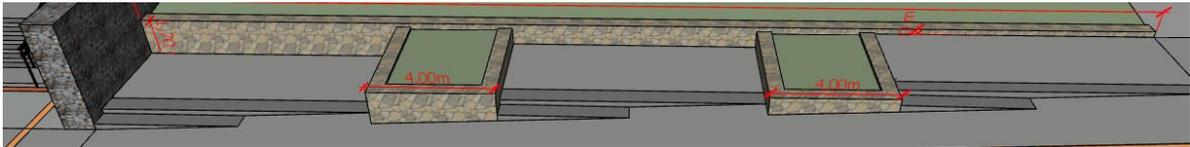
Refere-se a colocação de formas na face da altura dos degraus que compõem a escada, ou espelhos que compõem os degraus da escada. Devem ser travados a cada 1 m com pontalete em madeira para que não ocorra empenamento da forma. Dever-se-á manter ângulos de 90° entre faces dos degraus. A madeira que compõe a forma deverá ser livre de nós, fissuras ou rachaduras que comprometam a concretagem.

5.4. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016

Consiste na fabricação, dosagem, lançamento, espalhamento e nivelamento do concreto que compõe os lances e degraus da escada. Este deverá ter espessura de 0,05 m. O lastro de concreto terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 1 e SIKA 1, no traço 1:12 (SIKA 1 – ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 250 Kgf/cm². Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com maço de 30 kg e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas.

5.5. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016

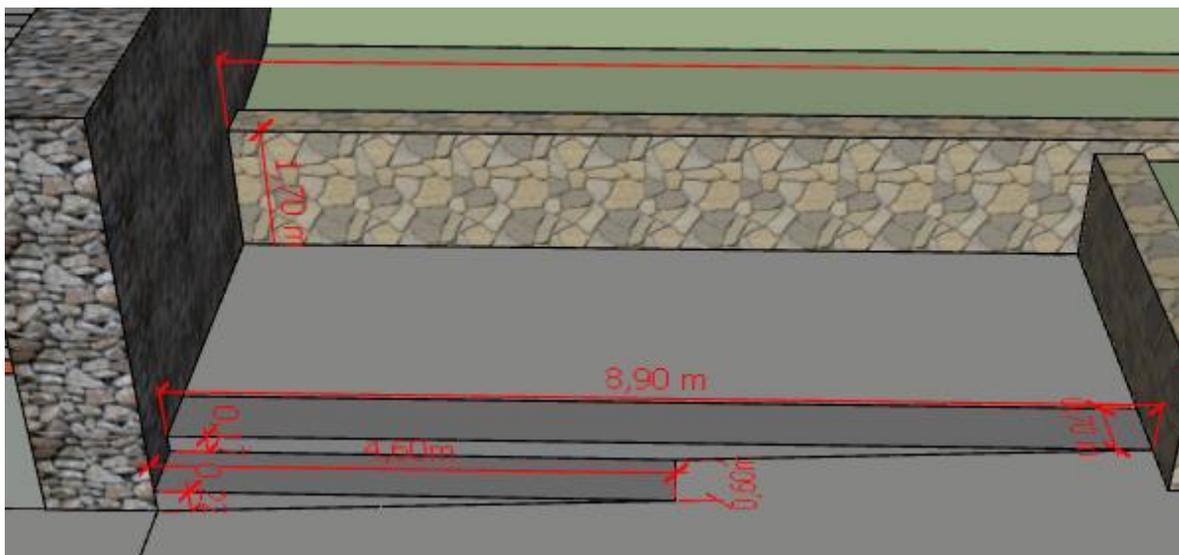
Consiste o material de concreto envolto para a formulação de degraus para ajuste de níveis na esquina da rua 15 de Maio com rua do Comércio. As especificações em relação ao concreto referem-se ao item acima citado. Sobre este elemento não será aplicado revestimento em basalto irregular. Com o concreto ainda úmido, aplicar o pó de cimento sobre toda a área. Ao perceber que a massa foi absorvida, alisar o piso com uma desempenadeira de aço. A cura do cimento queimado é fundamental para garantir a qualidade do piso. Após o alisamento, assim que a superfície estiver firme ao toque, o processo de cura deve ser realizado durante 3 a 4 dias, borrifando-se água várias vezes no piso, não utilizando água corrente. Após a cura, o piso deve ser lavado com água.



5.6. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

Consiste na formulação de degraus para ajuste de níveis na esquina da rua 15 de Maio com rua do Comércio. Os serviços incluem a colocação de forma em madeira serrada em ambas as faces da plataforma que forma o degrau, estas serão travadas adequadamente por meio de gravatas, para que não ocorra deslocamentos quando o serviço de concretagem foi realizado.

As dimensões e geometrias são descritas na imagem abaixo:



6. EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BASALTO IRREGULAR

Este escopo vale para todas as pavimentações presentes no respectivo projeto. A reposição do pavimento deverá ser iniciada logo após a conclusão do aterro ou reaterro da vala. Os materiais que faltarem ou tiverem sido danificados, deverão ser substituídos pela contratada, observando o tipo, dimensões e qualidade do pavimento existente. A conformação final do piso posto, deverá ficar em perfeitas condições. O pavimento deverá acompanhar o comprimento da tubulação assentada de forma a permitir a reintegração do tráfego no trecho acabado. O pavimento, após concluído, deverá estar perfeitamente conformado ao greide e seção transversal do pavimento existente.

6.1. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR COMPOSTO POR PEDRA BRITADA Nº 0 OU PEDRISCO - INCLUSIVE ESPALHAMENTO, NIVELAMENTO E COMPACTAÇÃO

Contendo o correto nivelamento e regularização de solo, deve-se aplicar camada de material granular composto por pedra britada nº 0 com espessura de 0,05 m. Este material deve ser espalhado, nivelado e compactado adequadamente para que em hipótese alguma ocorram deformações ou afundamentos da pavimentação. Sempre que as condições de umidade possam comprometer a compactação o material deverá ser substituído por um material inerte ou aguardar um período que não prejudique a compactação. A compactação deverá ser realizada por placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina ou equivalente e que possua força centrífuga de 2500 kg, potência 5,5 CV. A compactação deve ser realizada em solo com umidade ótima, veda-se a compactação em solos que não estiverem em condições plenas de umidade ótima.

6.2. BASALTO IRREGULAR RECORTADO COM ESPESSURA DE 5.0 CM, ASSENTAMENTO FEITO SOBRE LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, PEDRAS CORTADAS E AJUSTADAS CONFORME GEOMETRIA DO LOCAL, JUNTAS PREENCHIDAS POR ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA DE TRAÇO 1:3 - FORNECIMENTO, TRANSPORTE E INSTALAÇÃO



SIMBOLOGIA: CÍRCULO

APLICAÇÃO: Pavimentação em geral

O assentamento deve ser feito sobre argamassa de cal e areia, adicionada de cimento na proporção de 1:1:6, com espessura variável entre 4,0 a 6,0 cm. As pedras devem ser cortadas e ajustadas conforme a necessidade do local. As juntas devem ter dimensões de 1,0 cm a 1,5 cm, preenchidas com argamassa de cimento e areia fina na proporção de 1:3, ou equivalente. As pedras deverão ser cravadas de topo, sendo ajustadas e batidas com martelo de calceteiro, devendo as mesmas ficarem entrelaçadas e bem unidas de modo que não coincidam as juntas vizinhas. O rejuntamento será executado argamassa até que desapareça da face do piso e preencha todas as juntas. A compactação será executada manualmente através de soquetes de madeira, mecânica através de placa vibratória ou rolo compactador do tipo CG ou similar. Os vazios resultantes da compactação deverão ser preenchidos argamassa.

Nas falhas como rebaixamento do aterro por deficiência de compactação ou desagregação do material,

serão classificados como refazer de serviços. A reposição de material para regularização do problema e viabilização deverá ocorrer no prazo máximo de um dia.

7. EXECUÇÃO DE PISO DRENANTE

É possível ampliar a absorção original do solo com um sistema de drenagem, agrupando um piso de alta permeabilidade com base e sub-base do solo adequadamente preparadas, possibilitando a retirada da água da superfície e mantendo a absorção da água por um tempo muito acima do que ocorreria em um solo original. A área que receberá o piso deverá estar rebaixada a fim de contabilizar a camada de base, sub-base e também a espessura do piso, para que o mesmo fique em estado final de colocação ao mesmo nível dos outros pavimentos que estarão sendo executados. Dever-se-á verificar inclinações dispostas no projeto executivo para obedecer a critérios de escoamento.

Deverá ser realizado o travamento do perímetro que receberá o piso drenante com seu aprofundamento rente ao nível do solo ou utilizando guia ou miniguia (obras de tráfego leve). O travamento pode ser feito também após o assentamento das placas, para evitar a perda dos materiais de base, evitando o desalinhamento das peças.

7.1. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR COMPOSTO POR PEDRA BRITADA Nº2 - INCLUSIVE ESPALHAMENTO, NIVELAMENTO E COMPACTAÇÃO

Deverá ser espalhada uma camada de 0,08 m de brita 2 sobre o solo, nivelar e compactar para o efeito de agulhamento na terra. Pode-se utilizar máquina para compactar sapo. Se houver necessidade de instalação de tubulação drenante complementar, deve ser feita neste ponto da colocação e, neste caso, é preciso adicionar a manta geotêxtil Bidim RT-10 ao final da próxima etapa. A compactação deverá ser realizada por placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina ou equivalente e que possua força centrífuga de 2500 kg, potência 5,5 CV. A compactação deve ser realizada em solo com umidade ótima, veda-se a compactação em solos que não estiverem em condições plenas de umidade ótima.

7.2. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR COMPOSTO POR PEDRA BRITADA Nº 0 OU PEDRISCO - INCLUSIVE ESPALHAMENTO, NIVELAMENTO E COMPACTAÇÃO

Deverá ser espalhada uma camada de 0,06 m de pedrisco ou pedra 0 sobre a brita, nivelar e compactar. Pode-se utilizar placa vibratória. As camadas de brita são importantes pois garantem a estabilidade da base, evitando o risco de a água permeada tirar o apoio das peças. Com a chamada “cancha” nivelada, regularizada, uniforme e compactada, poder-se-á assentar o piso drenante. A compactação deverá ser realizada por placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina ou equivalente e que possua força centrífuga de 2500 kg, potência 5,5 CV. A compactação deve ser realizada em solo com umidade ótima, veda-se a compactação em solos que não estiverem em condições plenas de umidade ótima.

7.3. PISO DRENANTE PARA ACESSO DE VEÍCULOS DE 6,0 CM DE ESPESSURA, TIPO RESINADO E CONTÍNUO, EXECUTADO COM PLACAS DE CIMENTO À BASE DE RESINAS E AGREGADOS DE COR CINZA NA-TURAL, DE DIMENSÕES 50.0 CM X 50.0 CM X 6.0 CM - FORNECIMENTO, TRANSPORTE E INSTALAÇÃO



SIMBOLOGIA: CÍRCULO

APLICAÇÃO: Pavimentação em geral

O tamanho dos pisos, em especial sua relação com a espessura, determina sua possibilidade de uso para tráfego de pedestres ou veículos, o piso da presente edificação consiste em uma placa. Pisos Intertravados são considerados quando o resultado da soma do maior lado de sua superfície dividido pela sua altura e o resultado desta divisão for menor que o número 4. São consideradas “placas” as peças que possuem proporção superior a 4 entre a medida da sua maior lateral e a sua espessura (ex. um piso de dimensões 20x40x8 cm é uma placa, já que $40/8=5$). Por se tratar de placa, as frestas devem ser maiores que 5 mm entre uma placa e outra.

Os rejuntas deverão ser preenchidos com areia grossa e seca. Para facilitar a colocação de areia somente nos rejuntas, utilizar um regador de bico longo como o usado para regar plantas. Preenchidos os espaços, regar com água para a areia decantar.

O piso assentado deverá ser nivelado. Pode-se fazer o pré-acerto das placas utilizando uma marreta de borracha ou um soquete de concreto encapado com câmara de pneu 4 a 5 camadas para aliviar o impacto, (batendo de forma leve para não danificar as peças). Para nivelar pode-se utilizar uma placa vibratória, posicionando uma placa de madeirite entre a chapa de metal e o piso, atenuando o impacto e evitando a quebra das pontas dos pisos.

Durante ou após o término da instalação, caso o local de instalação se encontre em obras recomenda-se cobrir a área dos pisos com uma lona, a fim de evitar sujeiras de difícil remoção. Em locais inclinados, recomenda-se que o piso seja aplicado na forma de “amarração”, visando aumentar o travamento das peças. A base da rampa sempre deve ser feita com um guia bem estacada, pois é ela que vai segurar todo o apoio das placas. As placas devem ser sempre confinadas tendo mini guias em suas laterais e testeira. Caso o declive seja muito longo (a partir de 10 metros) é conveniente ter uma contenção no meio da rampa assentando o piso sobre um contra piso, o que deve preferivelmente ser feito também na primeira fileira do início da rampa. O rejuntamento com areia grossa é primordial para um bom travamento. Em termos de manutenção, é importante a cada ano de voltar a rejuntar as frestas com areia grossa para que não fiquem com as frestas vazias, o que ocorre devido à percolação ou da lavagem com jato de água ao longo do tempo.

8. EXECUÇÃO DE PLAYGRAUND COM PISO EMBORRACHADO

8.1. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR COMPOSTO POR PEDRA BRITADA Nº1 - INCLUSIVE ESPALHAMENTO, NIVELAMENTO E COMPACTAÇÃO

Contendo o solo em correto nivelamento e regularização, deve-se aplicar camada de material granular composto por pedra britada nº 1 com espessura de 0,025 m. Este material deve ser espalhado, nivelado e compactado. A compactação deverá ser realizada por placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina ou equivalente e que possua força centrífuga de 2500 kg, potência 5,5 CV. A compactação deve ser realizada em solo com umidade ótima, veda-se a compactação em solos que não estiverem em condições plenas de umidade ótima.

8.2. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016

Consiste na fabricação, dosagem, lançamento, espalhamento e nivelamento do concreto que compõe a base para o piso emborrachado. Este deverá ter espessura de 0,05 m. O lastro de concreto terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 1 e SIKA 1, no traço 1:12 (SIKA 1 – ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 200 Kgf/cm². Os lastros serão executados somente depois que o terreno e o lastro de brita estiverem perfeitamente nivelados, molhados, convenientemente apiloado com maço de 30 kg e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas.

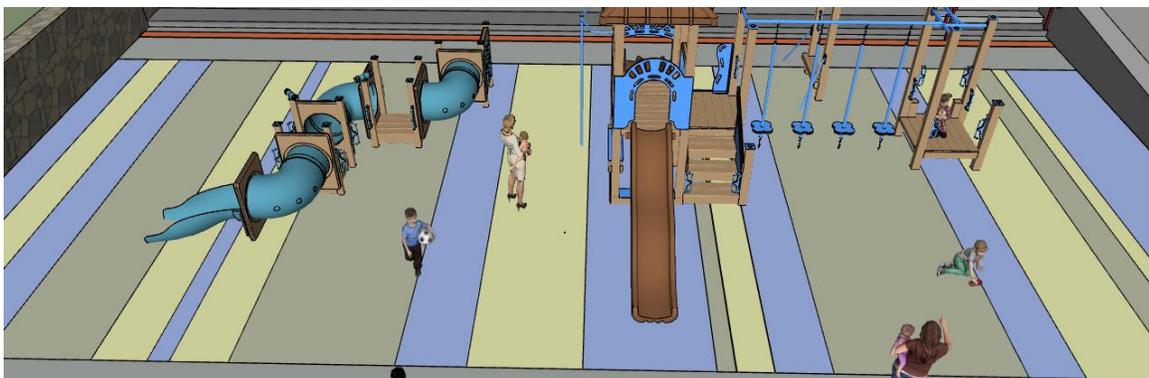
8.3. PISO DE BORRACHA PASTILHADO, ESPESSURA 7MM, FIXADO COM COLA

P5

SIMBOLOGIA: CÍRCULO

APLICAÇÃO: Playground

Consiste em um piso emborrachado (aglomerados de grãos de borracha EPDM) para playground com 7,00 mm de espessura. As cores que compõem o piso devem ser amarela e azul, conforme explicita-se na imagem abaixo. Deverá ser classificado como alto tráfego, altamente resistente e que garanta segurança, sendo macio e antiderrapante. Os modelos podem ser pastilhado, moeda ou linearizado, não poderá ser do tipo “grão de arroz”. A instalação será realizada em forma de placas com cola poliuretânica (referente ao grupo de substâncias sintéticas, resinosas, esponjosas ou borrachudas usadas como isolantes, adesivos etc.). Deve ser aplicado em contrapiso extremamente limpo, isento de umidade, poeiras, materiais pulverolentos e etc.



9. EXECUÇÃO DE ACESSIBILIDADES E APLICAÇÃO DE PISO PODOTÁTIL

Trata-se de uma rampa construída para garantir a concordância de nível entre a rua e o passeio, de modo a eliminar obstáculos entre a faixa de circulação de pedestres e o leito carroçável.

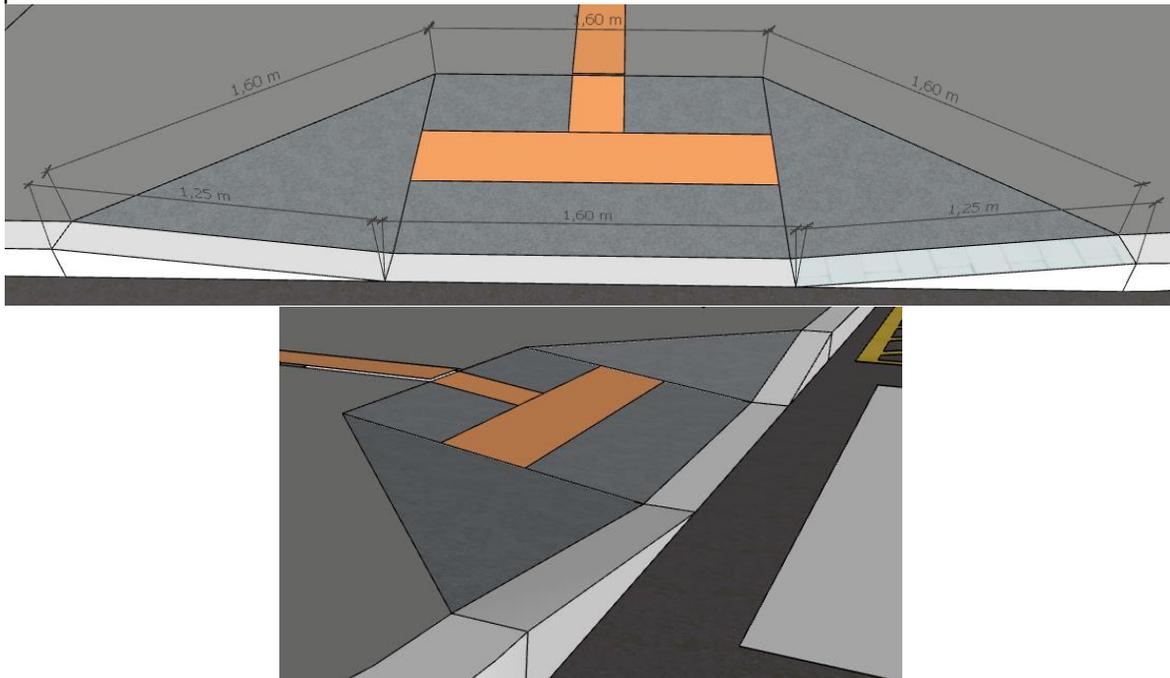
Deverão ser executadas rampas de acesso nas proximidades das esquinas e ao longo dos locais onde serão executados os passeios, conforme instruções da NBR 9050:2004 que trata da acessibilidade para pessoas portadoras de necessidades especiais. As rampas serão executadas com um lastro de material granular e acabamento com contrapiso em concreto moldado in loco. Abaixo, seguem mais especificações de materiais e dimensões.

9.1. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR COMPOSTO POR PEDRA BRITADA Nº1 - INCLUSIVE ESPALHAMENTO, NIVELAMENTO E COMPACTAÇÃO

Consiste na aplicação de lastro de material granular na base onde irá ser executada a concretagem da acessibilidade, este lastro deverá estar nivelado, regularizado e compactado. Este deverá ter espessura de 0,025 m.

9.2. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016

Consiste na fabricação, dosagem, lançamento, espalhamento e nivelamento do concreto que compõe o elemento de acessibilidade. Este deverá ter espessura de 0,05 m. O lastro de concreto terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 1 e SIKA 1, no traço 1:12 (SIKA 1 – ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 200 Kgf/cm². Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com maço de 30 kg e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas. Demonstra-se abaixo uma imagem do respectivo elemento:



9.3. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

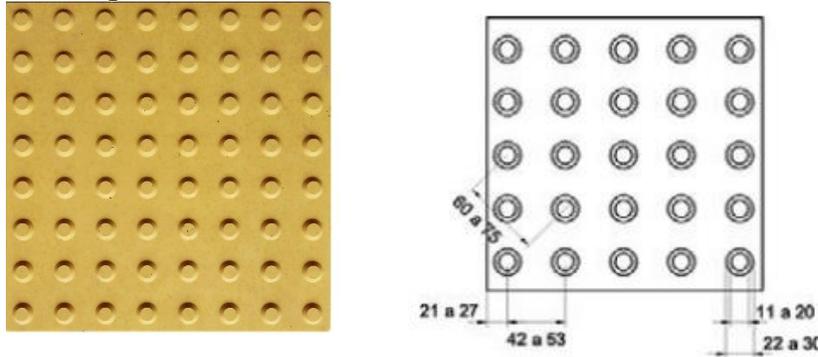
Trata-se da pintura que será aplicada ao elemento de acessibilidade. A tinta acrílica será aplicada a frio, possuindo propriedades retro refletivas, obtidas através do pré-adicionamento e posterior aspensão de microesferas de vidro.

9.4. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR COMPOSTO POR PEDRA BRITADA Nº1 - INCLUSIVE ESPALHAMENTO, NIVELAMENTO E COMPACTAÇÃO

Consiste na aplicação de lastro de material granular na base onde irá ser executada a aplicação do piso podotátil, este lastro deverá estar nivelado, regularizado e compactado. Este deverá ter espessura de 0,025 m.

9.5. PISO PODOTATIL ALERTA, DE CONCRETO, COLORIDO, 25 X 25 CM, E = 5 MM ASSENTADO COM ARGAMASSA

Piso constituído com placas cimentícias com agregado de mármore e granito com espessura 0,05 m com peso por m² de = 76 kgf. A cor dos pisos é amarela, para o contraste ser percebido por pessoas de baixa visão. Os pisos terão dimensão de 25,0 x 25,0 x 5,0 cm. A textura e desenho devem obedecer a NBR 9.050/2015. O piso adjacente não deve ter textura para não causar confusão com os pisos táteis e todos devem ser antiderrapantes, no mesmo nível das demais pavimentações, sem ressaltos ou dentes. O assentamento deve ser feito com argamassa de cal e areia, adicionando cimento na proporção de 1:1:6, com espessura variável entre 2,0 e 4,0 cm. As juntas devem ter dimensões de 1,0 cm, preenchidas com argamassa de cimento e areia fina na proporção de 1:3. Demonstra-se na Imagem abaixo:



9.6. PISO PODOTATIL DIRECIONAL, DE CONCRETO, COLORIDO, 25 X 25 CM, E = 5 MM ASSENTADO COM ARGAMASSA

Piso constituído com placas cimentícias com agregado de mármore e granito com espessura 0,05 m com peso por m² de = 76 kgf. A cor dos pisos é amarela, para o contraste ser percebido por pessoas de baixa visão. Os pisos terão dimensão de 25,0 x 25,0 x 5,0 cm. A textura e desenho devem obedecer a NBR 9.050/2015. O piso adjacente não deve ter textura para não causar confusão com os pisos táteis e todos devem ser antiderrapantes, no mesmo nível das demais pavimentações, sem ressaltos ou dentes. O assentamento deve ser feito com argamassa de cal e areia, adicionando cimento na proporção de 1:1:6, com espessura variável entre 2,0 e 4,0 cm. As juntas devem ter dimensões de 1,0 cm, preenchidas com argamassa de cimento e areia fina na proporção de 1:3. Demonstra-se na Imagem abaixo:



10. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MOBILIÁRIO

10.1. BANCO VERANO PARA MOBILIÁRIO URBANO, COM DIMENSÕES DE LARGURA X ALTURA X PROFUNDIDADE DE 180.0 CM X 72.0 CM X 85.0 CM COM SUPORTE EM AÇO ZINCADO PARA PROTEÇÃO ANTI-CORROSÃO, ACABAMENTO EM PINTURA A PÓ ELETROSTÁTICA, ASSENTO EM MADEIRA SARRAFEADA JATOBÁ – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

SIMBOLOGIA: RETANGULO

MU - 02

O banco deve ser composto por pé tubulares angularmente e com assento em madeira sarrafeada, que se molda a curvatura da coluna. Deverá possuir as medidas descritas no título do item, sendo estimado que o banco nessas dimensões deve ter no mínimo 37,00 kg, e suportar carga de no mínimo 450 kg. Estrutura deverá ser em aço

zincado para proteção anti-corrosão e acabamento em pintura a pó eletrostática. A Madeira para o assento deverá ser Jatobá. Todo o conjunto deverá ser em materiais resistentes aos efeitos das intempéries, já que ficará exposta ao tempo. A fixação será parafusada. Demonstra-se na foto abaixo:



10.2. BANCO DE CONCRETO EM MÓDULOS PRÉ-MOLDADOS COM DIMENSÕES DE LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO DE 100.0 CM X 50.0 CM X 300.0 CM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

SIMBOLOGIA: RETANGULO **MU - 08**

Os bancos serão compostos de concreto moldado in loco ou pré-moldados, com concreto de Fck igual ou maior que 30 Mpa. Deverão possuir armaduras internas que garantam a seguridade estrutural do mesmo. Deverá possuir as medidas descritas no título do item e suportar carga de no mínimo 450 kg aplicada ao centro do vão. Seu acabamento será em concreto queimado e sobre o material deverá ser realizado revestimento com verniz em poliuretano transparente, afim de propiciar que sua superfície seja lisa e não rugosa. Demonstra-se na foto abaixo:

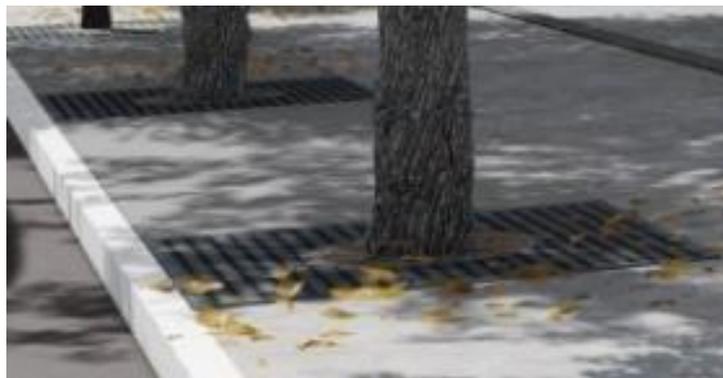


10.3. GRELHA METÁLICA PARA ENTORNO DA VEGETAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA ÁREA ÚTIL DO PASSEIO COM DIMENSÕES DE 175.0 CM X 175.0 CM E ABERTURA CENTRAL COM DIÂMETRO DE ACORDO COM O CAULE DA ÁRVORE, COMPOSTA DE BARRA DE FERRO RETANGULAR CHATA, 3/4" X 1/8" (L X E), ESPASSADA A CADA 10 CM, FIXADA NO NÍVEL DO PAVIMENTO, ACABAMENTO EM AÇO GALVANIZADO, COR NATURAL – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

G1

SIMBOLOGIA: QUADRADO

No encontro do encerramento da pavimentação e solo circundante da vegetação, deverá ser aplicada gralha metálica com abertura central de acordo com o diâmetro do caule da árvore. Esta deverá estar bem fixada, sem folgas ou sobrepondo o piso do pavimento. Demonstra-se na foto abaixo:



10.4. PLAYGROUND MODELO “MEU PRIMEIRO PLAY” EM MADEIRA NOBRE DE ITAÚBA, COM PARAFUSOS GALVANIZADOS E PINTURA EM PU AUTOMOTIVA, CONTENDO 01 PLATAFORMA ABERTA COM 68,00 CM DE ALTURA; 01 ESCORREGADOR MEDINDO 1,10M; 1 RAMPA DE TACOS MEDINDO 76,00 CM, 01 BALANÇO CADEIRINHA E 01 BALANÇO TÁBUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O playground assim como todos os seus elementos devem ser compostos por madeira nobre em Itaúba, com parafusos galvanizados e pintura em PU automotiva.

Deverá possuir a medida global igual ou maior a descrita:

- comprimento: 2.70 m;
- largura: 2.35 m;
- altura: 1.44 m;

O playground deve conter os seguintes elementos:

- 01 plataforma aberta em madeira itaúba com 0.68 cm de altura;
- 01 escorregador em madeira itaúba medindo 1m10cm;
- 01 rampa de tacos em madeira itaúba medindo 0.76cm;
- 01 balanço cadeirinha e 01 balanço tábua;

É estimado que o playground nessas dimensões deve ter no mínimo 180,00 kg, e suportar carga de no mínimo 450 kg. Todo o conjunto deverá ser em materiais resistentes aos efeitos das intempéries, já que ficará exposta ao tempo. A fixação será parafusada. Demonstra-se na foto abaixo:





Para a instalação os requisitos mínimos de espaço para o equipamento e a área operacional deverão ser atentados: junto com uma margem para a livre movimentação das crianças entre os equipamentos são chamados zona mínima de uso, este espaço deve possuir largura mínima de 1,80 m para facilitar a circulação junto às partes móveis do equipamento aberto e mais outro espaço, com largura não inferior a 1,20 m, acrescentado à área operacional, destinado a facilitar circulação adjacente ao equipamento estacionário ou, então, às partes estacionárias do equipamento móvel.

10.5. PLAYGROUND MODELO “MUNDO DA CRIANÇA” EM MADEIRA NOBRE DE ITAÚBA, COM PARAFUSOS GALVANIZADOS E PINTURA EM PU AUTOMOTIVA, COMPOSTO POR 01 ESCORREGADOR MEDINDO 2,00M DE COMPRIMENTO X 37,00 CM DE LARGURA, 01 RAMPA DE TACOS PARA ESCALAR MEDINDO 2,00M DE COMPRIMENTO X 44,00 CM DE LARGURA, 01 BALANÇO TÁBUA, 1 PLATAFORMA MEDINDO 90,00 CM X 90,00 CM, 1 ESCADA COM 4 DEGRAUS, 1 TREPA-TREPA DE 1,20 M DE COMPRIMENTO X 36,00 CM LARGURA X 1,15 M DE ALTURA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O playground assim como todos os seus elementos devem ser compostos por madeira nobre em Itaúba, com parafusos galvanizados e pintura em PU automotiva.

Deverá possuir a medida global descrita:

- comprimento: 3,25 m;
- largura: 3,30 m;
- altura: 2,10 m;

O playground deve conter os seguintes elementos:

- 01 escorregador em madeira itaúba medindo 2m comprimento x 0,37 cm largura;
- 01 rampa de tacos para escalar em itaúba medindo 2m de comprimento x 0,44cm largura;
- 01 balanço tábuas em madeira itaúba;
- 01 plataforma em madeira itaúba medindo 0,90cm x 0,90cm;
- 01 escada com 4 degraus em madeira itaúba;
- 01 trepa- trepa em madeira de itaúba 1m20cm de comprimento x 0,36cm largura x 1m 12 cm de altura;

É estimado que o banco nessas dimensões deve ter no mínimo 180,00 kg, e suportar carga de no mínimo 450 kg. Todo o conjunto deverá ser em materiais resistentes aos efeitos das intempéries, já que ficará exposta ao tempo. A fixação será parafusada. Demonstra-se na foto abaixo:



Para a instalação os requisitos mínimos de espaço para o equipamento e a área operacional deverão ser atentados: junto com uma margem para a livre movimentação das crianças entre os equipamentos são chamados zona mínima de uso, este espaço deve possuir largura mínima de 1,80 m para facilitar a circulação junto às partes móveis do equipamento aberto e mais outro espaço, com largura não inferior a 1,20 m, acrescentado à área operacional, destinado a facilitar circulação adjacente ao equipamento estacionário ou, então, às partes estacionárias do equipamento móvel.

10.6. PLAYGROUND MODELO “5 EM 1 ESCORREGADOR, BALANÇO, TRAPEZIO E ESCALADA” EM MADEIRA NOBRE DE ITAÚBA, COM PARAFUSOS GALVANIZADOS E PINTURA EM PU AUTOMOTIVA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O playground assim como todos os seus elementos devem ser compostos por madeira nobre em Itaúba, com parafusos galvanizados e pintura em PU automotiva.

Deverá possuir a medida global descrita:

- comprimento: 2,70 m;
- largura: 2,35 m;
- altura: 2,10 m;

O playground deve conter os seguintes elementos:

- 01 Escorregador ondulado em madeira itaúba de 1.80m moldado com paredes duplas;
- 01 escada multicoloridas em madeira itaúba com superfície texturizadas;
- 01 trapézio em madeira itaúba com 3 balanços moldada com correntes resistentes e proteção de correntes para proteger as mãos;
- 01 Caixa de areia em madeira itaúba;
- 01 Casamata elevada coberta em madeira itaúba;

É estimado que o banco nessas dimensões deve ter no mínimo 250,00 kg, e suportar carga de no mínimo 450 kg. Todo o conjunto deverá ser em materiais resistentes aos efeitos das intempéries, já que ficará exposta ao tempo. A fixação será parafusada. Demonstra-se na foto abaixo:



Para a instalação os requisitos mínimos de espaço para o equipamento e a área operacional deverão ser atentados: junto com uma margem para a livre movimentação das crianças entre os equipamentos são chamados zona mínima de uso, este espaço deve possuir largura mínima de 1,80 m para facilitar a circulação junto às partes móveis do equipamento aberto e mais outro espaço, com largura não inferior a 1,20 m, acrescentado à área operacional, destinado a facilitar circulação adjacente ao equipamento estacionário ou, então, às partes estacionárias do equipamento móvel.

11. DIVERSOS SERVIÇOS ATRELADOS A OBRA

11.1. CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE BRITA PARA BASE DE MACADAME, COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3

Serão efetuadas através de caminhão basculante, com capacidade de 6m³.

11.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018

O material será proveniente de jazida da região, localizada a um raio de distância de até 30 km de Ibiaçá. O transporte será feito por caminhão basculante, com capacidade de carga de até 6 m³, que trafega até a obra por meio de vias pavimentadas.

11.3. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

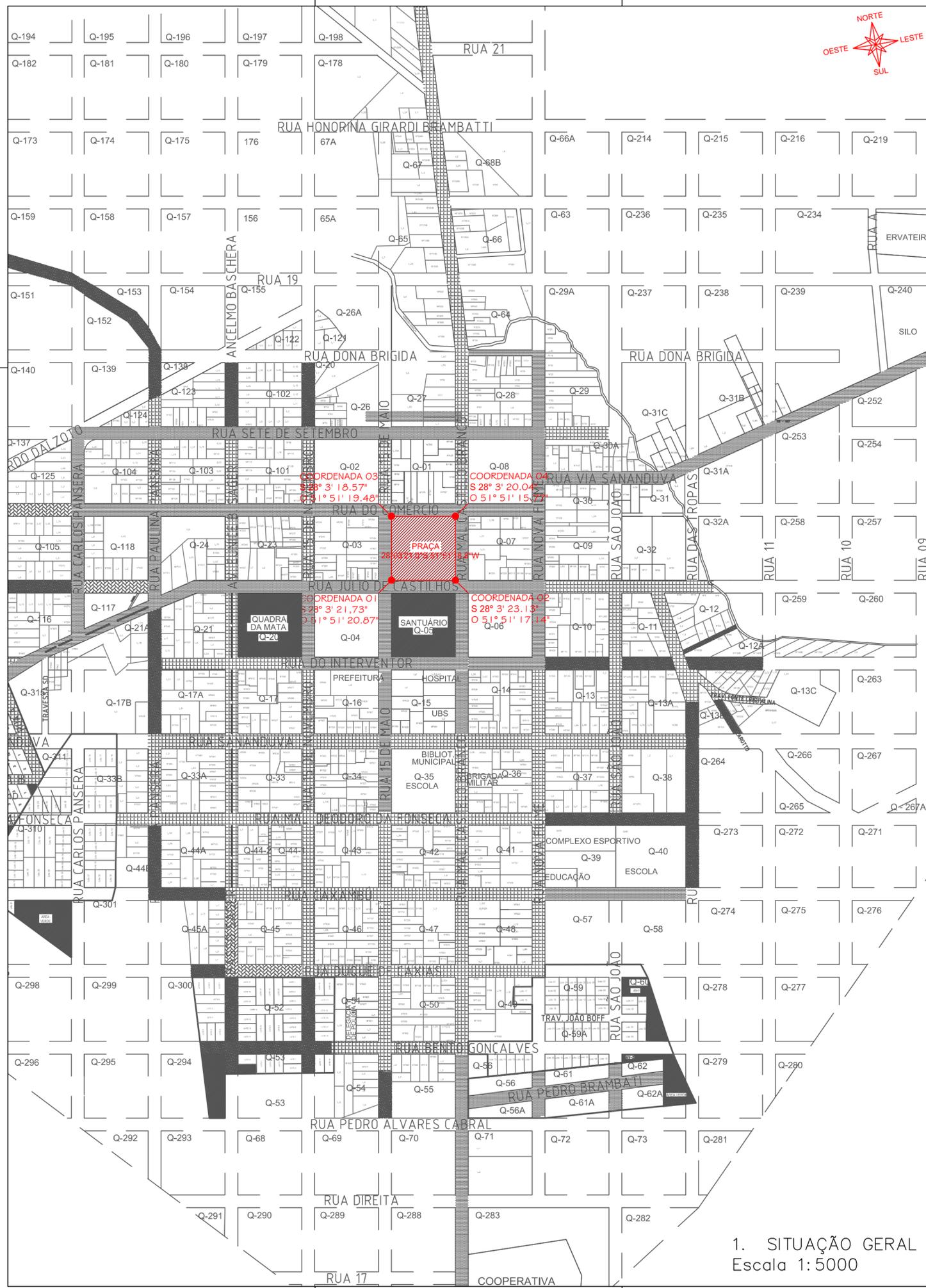
Será confeccionada em aço galvanizado, conforme as dimensões previstas na planilha orçamentária e com impressão disponibilizada pelo órgão público.

Nestes termos e por ser verdade, assina-se este memorial.

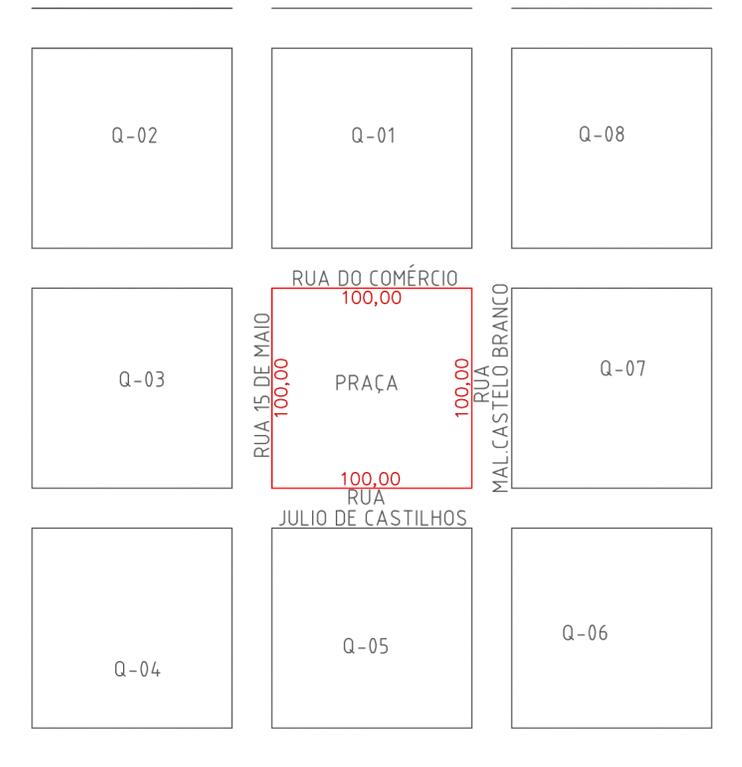
Ibiaçá/RS, Julho de 2020.

Ândrey Teston Santini
Engenheiro Civil - CREA RS 224398

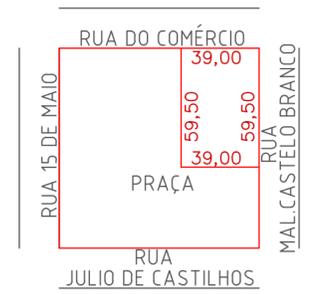
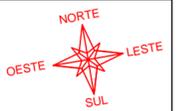
Claudiomiro Fracasso
Prefeito do Município de Ibiaçá/RS



1. SITUÇÃO GERAL
Escala 1:5000



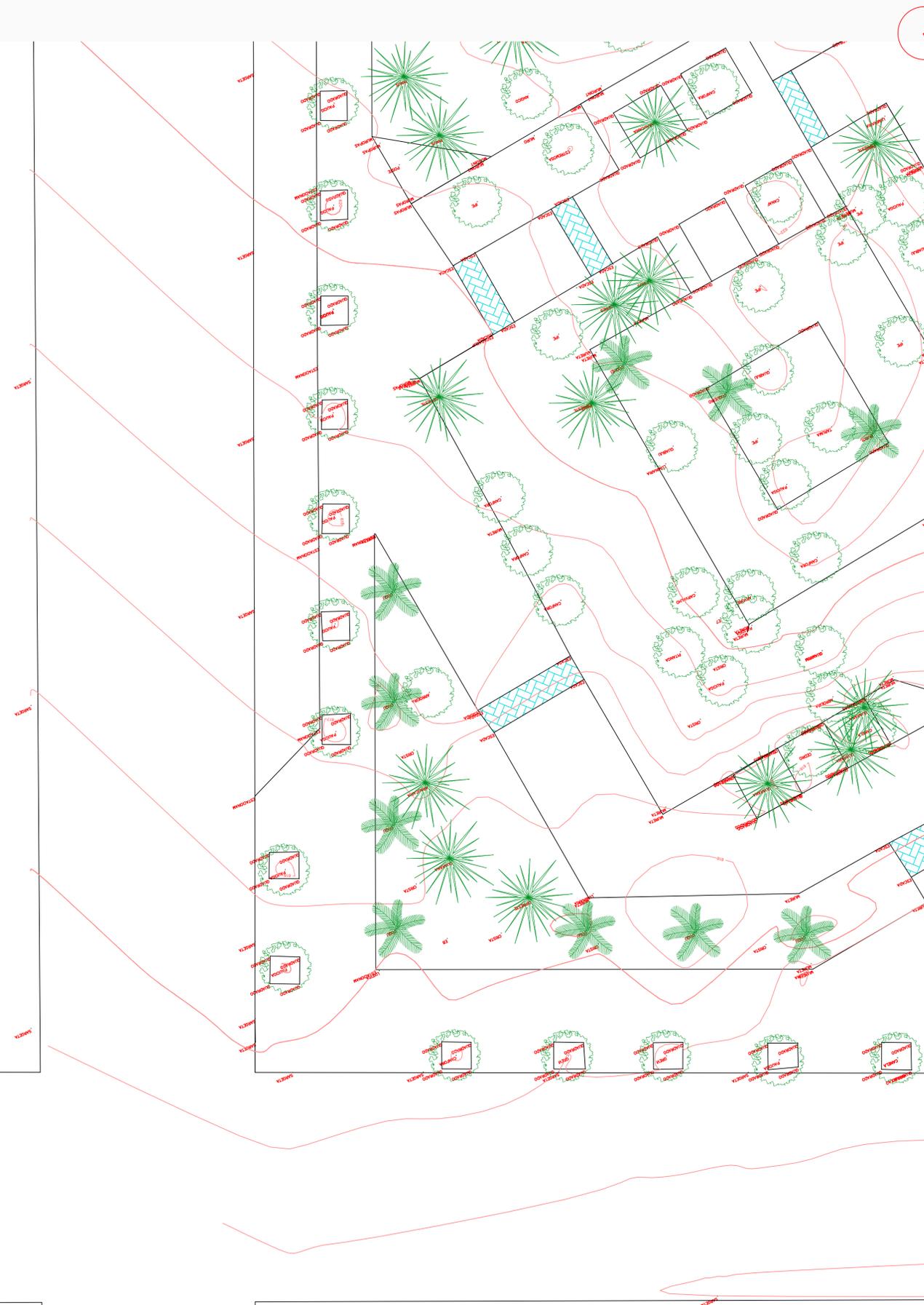
2. SITUÇÃO DA PRAÇA CENTRAL
Escala 1:2500



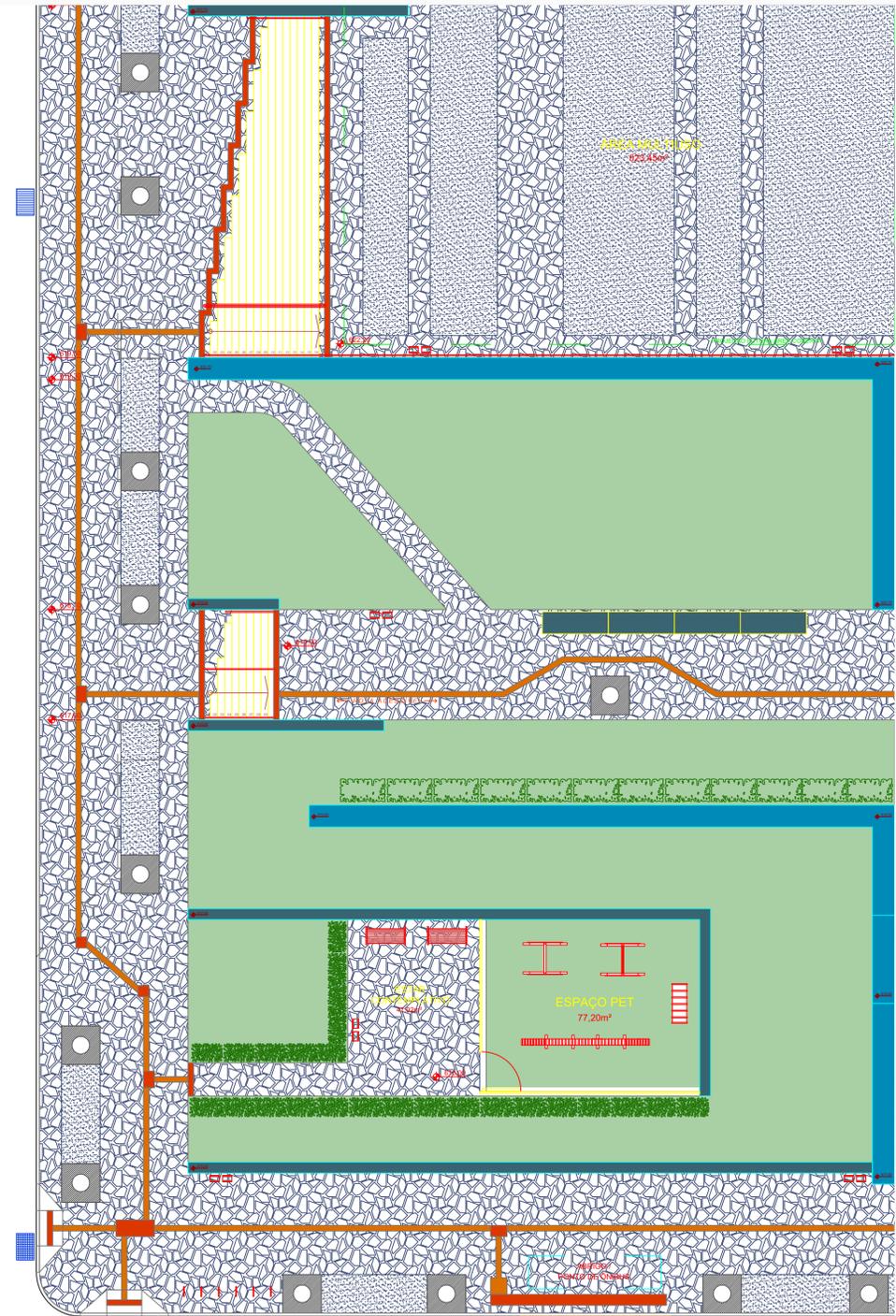
3. LOCALIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO
Escala 1:2500



 <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIACÁ</p> <p>RUA DO INTERVENTOR, n° 510 - IBIACÁ - RS FONE/FAX: (54) 3374-1177 e 3374-1179 E-MAIL: prefeituraibiacá@via-rs.net</p>		
<p>PROJETO: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA – ETAPA 2</p>		
<p>ENDEREÇO: PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA – MUNICÍPIO DE IBIACÁ</p>		
N°/ANO: 035093/2018	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIACÁ	DESENHO: ANDREY
PRANCHA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG° CIVIL ANDREY TESTON SANTINI CREA RS 224398	ESCALA: INDICADA
LOC-01	SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO GERAL	DATA: JULHO 2020



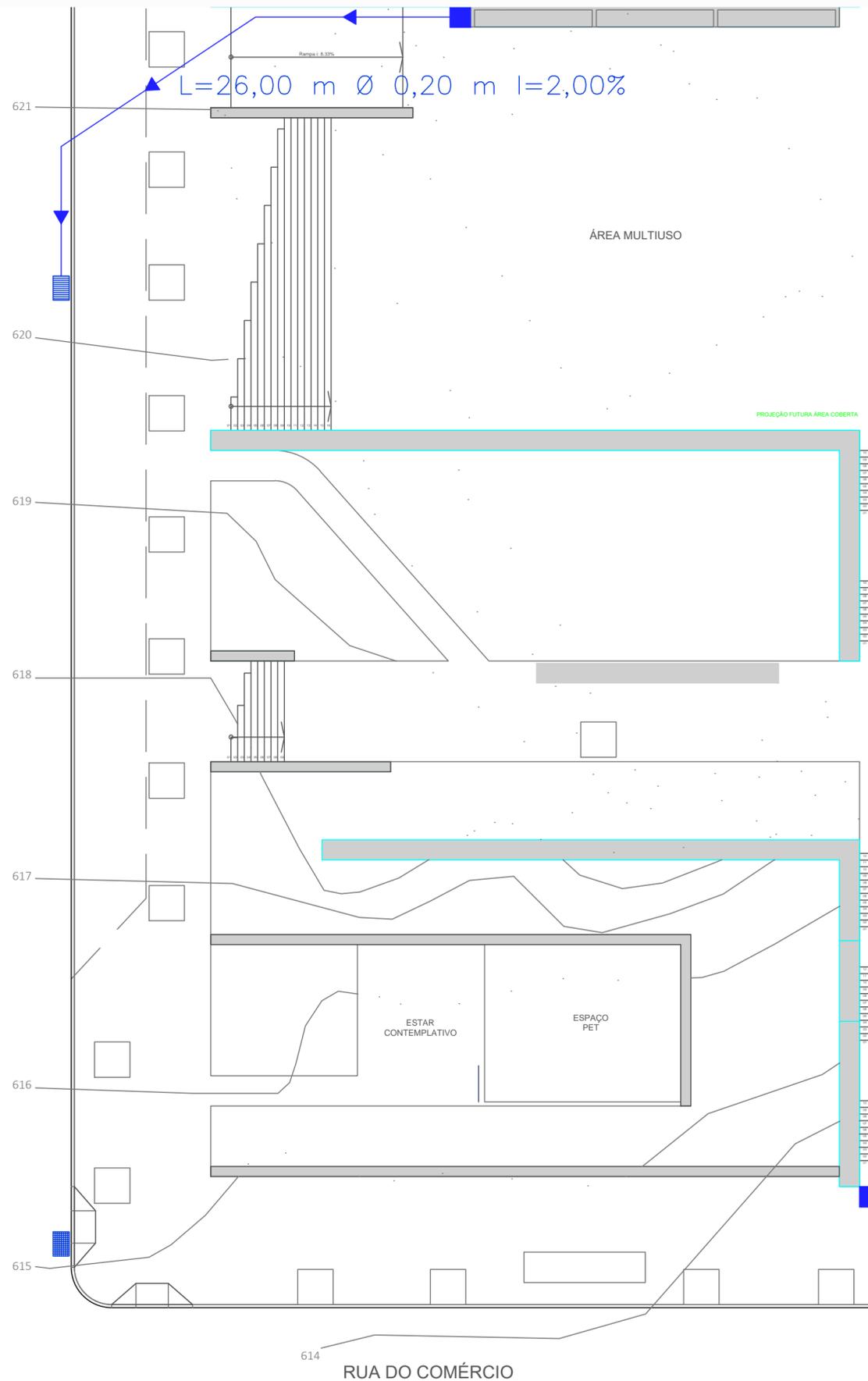
4. SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO ATUAL
Escala 1:150



5. SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO PRETERIDA
Escala 1:150

		PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIACÁ RUA DO INTERVENTOR, nº 510 - IBIACÁ - RS FONE/FAX: (54) 3374-1177 e 3374-1179 E-MAIL: prefeituraibiaça@via-rs.net	
		PROJETO: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA - ETAPA 2	
ENDEREÇO: PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA - MUNICÍPIO DE IBIACÁ		DESENHO: ANDREY	
Nº/ANO: 035093/2018	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIACÁ	ESCALA: 1/150	
PRANCHA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGº CIVIL ANDREY TESTON SANTINI CREA RS 224398	DATA: JULHO 2020	
LOC-02	SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO		

RUA MAL. CASTELO BRANCO



ESTES SERVIÇOS NÃO ESTÃO NO ORÇAMENTO, POIS SERÃO EXECUTADOS PELO ÓRGÃO PÚBLICO, BASTANDO AO CONTRATADO APENAS RESPEITAR O PROCESSO EXECUTIVO DENTRO DO CANTEIRO DE OBRAS DESCRITO NO MEMORIAL DESCRITIVO.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIACÁ

RUA DO INTERVENTOR, n° 510 - IBIACÁ - RS
FONE/FAX: (54) 3374-1177 e 3374-1179
E-MAIL: prefeituraibiac@via-rs.net

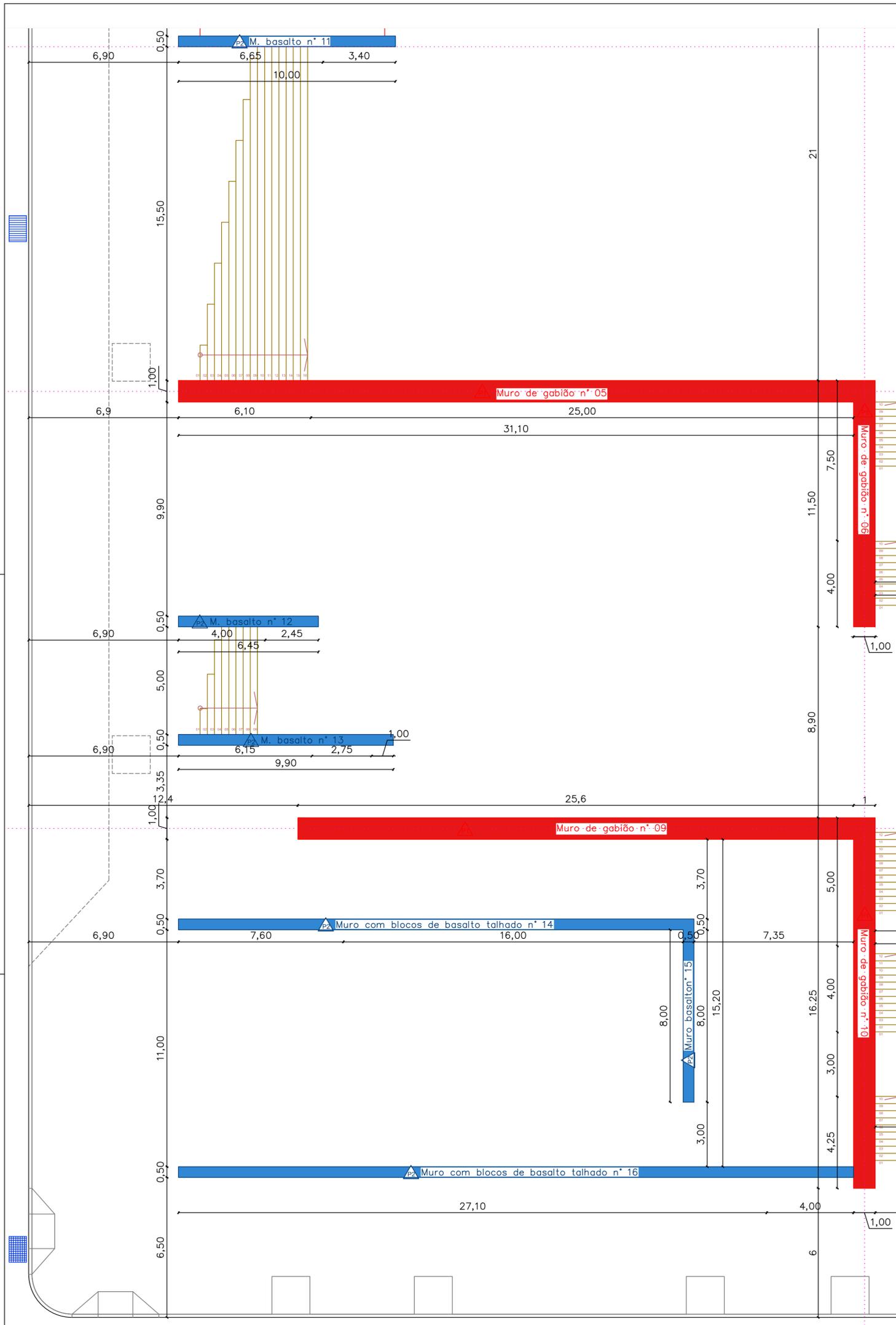
PROJETO: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA - ETAPA 2

ENDEREÇO: PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA - MUNICÍPIO DE IBIACÁ

N°/ANO: 035093/2018	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIACÁ	DESENHO: ANDREY
PRANCHA: DRE-01	RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG° CIVIL ANDREY TESTON SANTINI CREA RS 224398	ESCALA: 1/1000
	DRENAGEM	DATA: JULHO 2020

MUROS | PAREDES | ESTRUTURA DE CONTENÇÃO | REVESTIMENTOS

-  Muro de contenção 1 – Gabião com malha hexagonal de aço
-  Muro de contenção 2 – Muro com blocos de basalto talhado



Muro em gabião				
Muro de gabião n° 05				
Seção 01	3,40	6,10	1,00	20,74
Seção 02	1,60	25,00	1,00	40,00
Total				60,74
Muro de gabião n° 06				
Seção 01	3,60	4,00	1,00	14,40
Seção 02	1,95	7,50	1,00	14,63
Total				29,03
Muro de gabião n° 09				
Seção 01	2,60	25,60	1,00	66,56
Total				66,56
Muro de gabião n° 10				
Seção 01	3,80	4,25	1,00	16,15
Seção 02	2,35	3,00	1,00	7,05
Seção 03	3,35	4,00	1,00	13,40
Seção 04	2,40	5,00	1,00	12,00
Total				48,60
Comprimento total		84,45		
Volume total				204,93

Blocos de basalto					
Muro de basalto n° 11					
	Altura inicial (m)	Altura final (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Volume (m³)
Seção 01	0,60	0,60	3,40	0,50	1,02
Seção 02	1,60	1,60	6,65	0,50	5,32
Total			10,05		6,34
Muro de basalto n° 12					
	Altura inicial (m)	Altura final (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Volume (m³)
Seção 01	0,60	0,60	2,45	0,50	0,74
Seção 02	1,60	1,60	4,00	0,50	3,20
Total			6,45		3,94
Muro de basalto n° 13					
	Altura inicial (m)	Altura final (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Volume (m³)
Seção 01	0,60	0,60	1,00	0,50	0,30
Seção 02	0,60	2,10	2,75	0,50	1,86
Seção 03	2,10	2,10	6,15	1,50	19,37
Total			9,90		21,53
Muro de basalto n° 14					
	Altura inicial (m)	Altura final (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Volume (m³)
Seção 01	0,40	1,00	7,60	0,50	2,66
Seção 02	1,00	1,00	16,00	0,50	8,00
Total			23,60		10,66
Muro de basalto n° 15					
	Altura inicial (m)	Altura final (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Volume (m³)
Seção 01	1,00	1,00	7,50	0,50	3,75
Total			7,50		3,75
Muro de basalto n° 16					
	Altura inicial (m)	Altura final (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Volume (m³)
Seção 01	0,30	1,70	27,10	0,50	13,55
Seção 02	1,70	1,70	4,00	0,50	3,40
Total			31,10		16,95
Comprimento total (m)			88,60		
Volume total (m³)					63,16



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
IBIACÁ**

RUA DO INTERVENTOR, n° 510 - IBIACÁ - RS
FONE/FAX: (54) 3374-1177 e 3374-1179
E-MAIL: prefeituraibiacá@via-rs.net

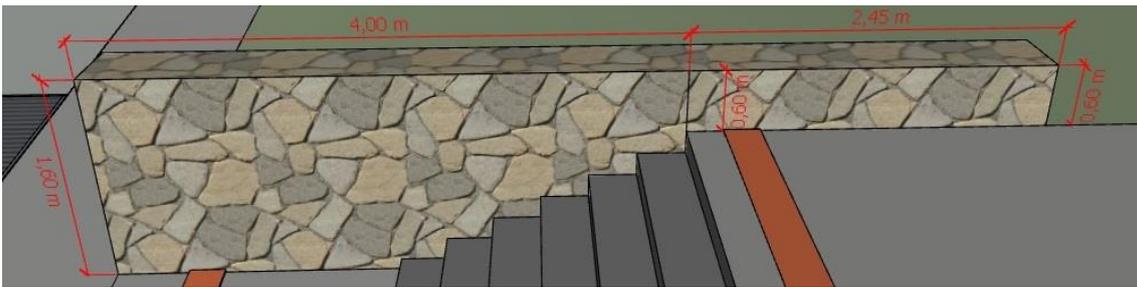
PROJETO: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA – ETAPA 2

ENDEREÇO: PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA – MUNICÍPIO DE IBIACÁ

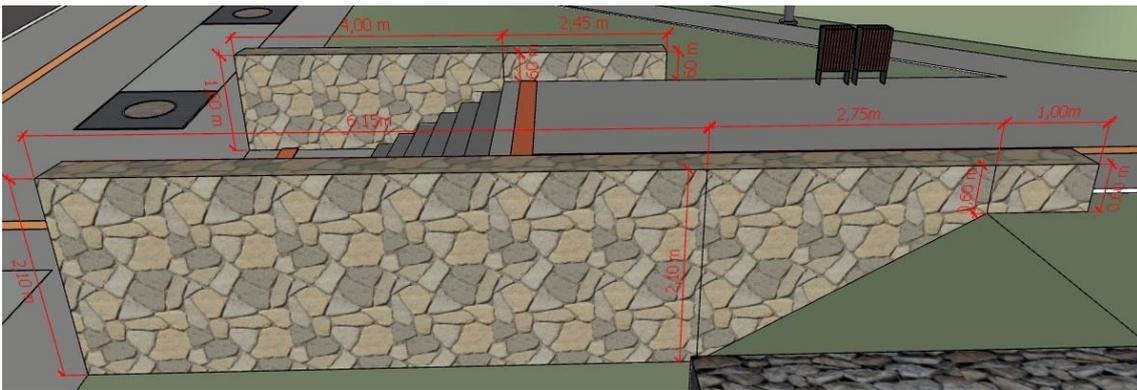
N°/ANO: 035093/2018	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIACÁ	DESENHO: ANDREY
PRANCHA: CON-02	RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG° CIVIL ANDREY TESTON SANTINI CREA RS 224398	ESCALA: 1/500
	CONTENÇÕES	DATA: JULHO 2020



MURO DE BASALTO Nº11



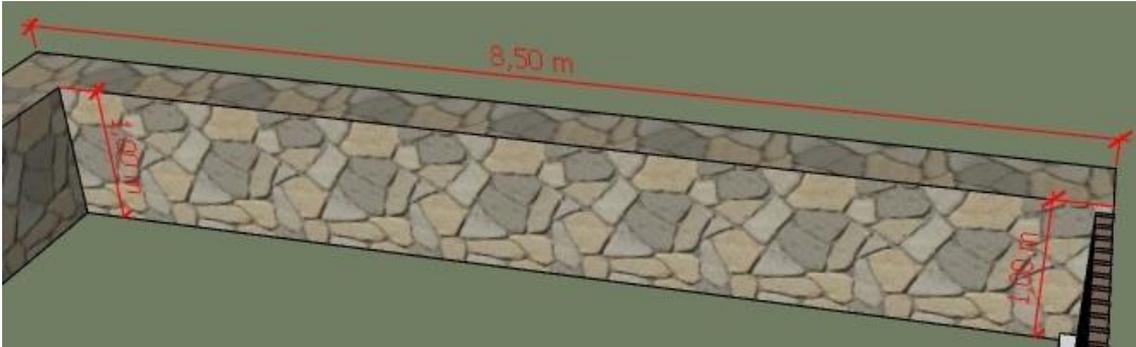
MURO DE BASALTO Nº12



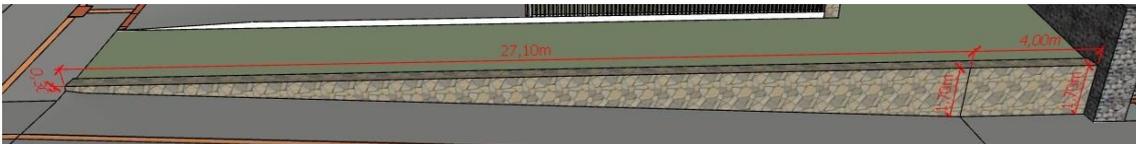
MURO DE BASALTO Nº13



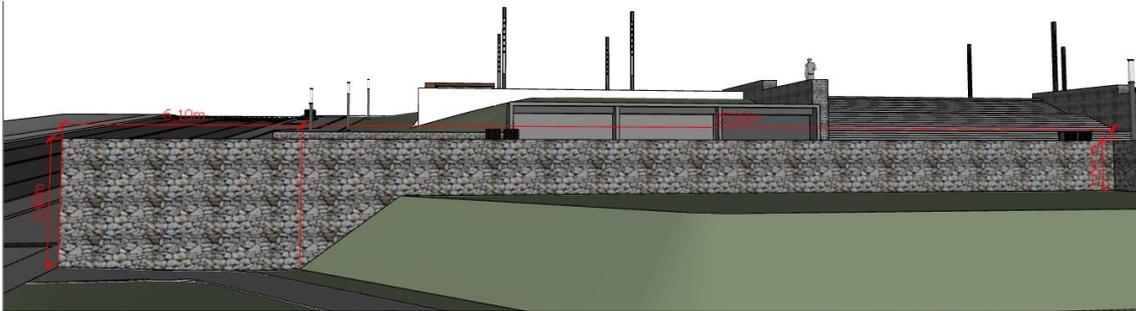
MURO DE BASALTO Nº14



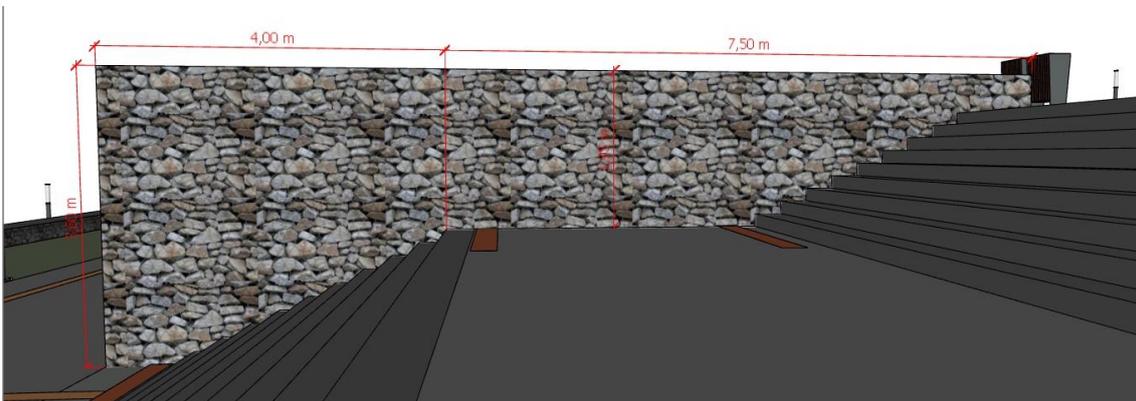
MURO DE BASALTO Nº15



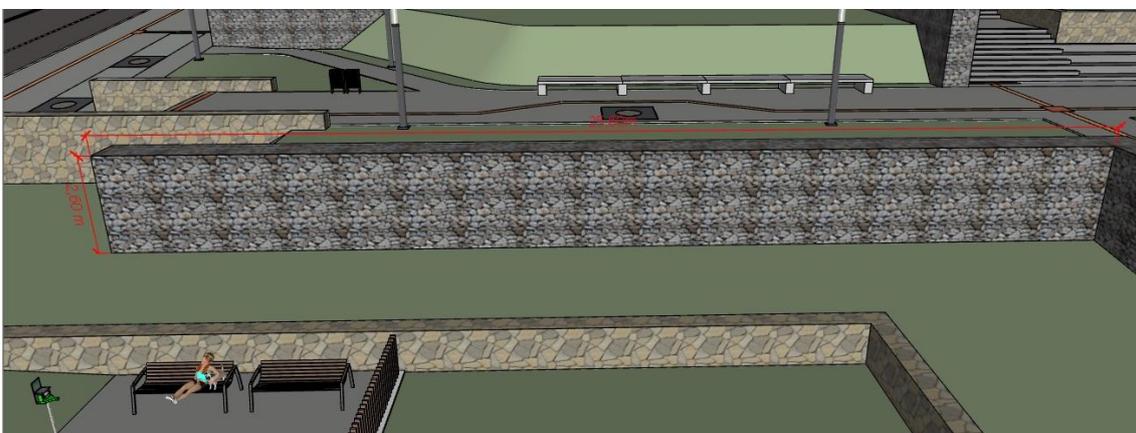
MURO DE BASALTO Nº16



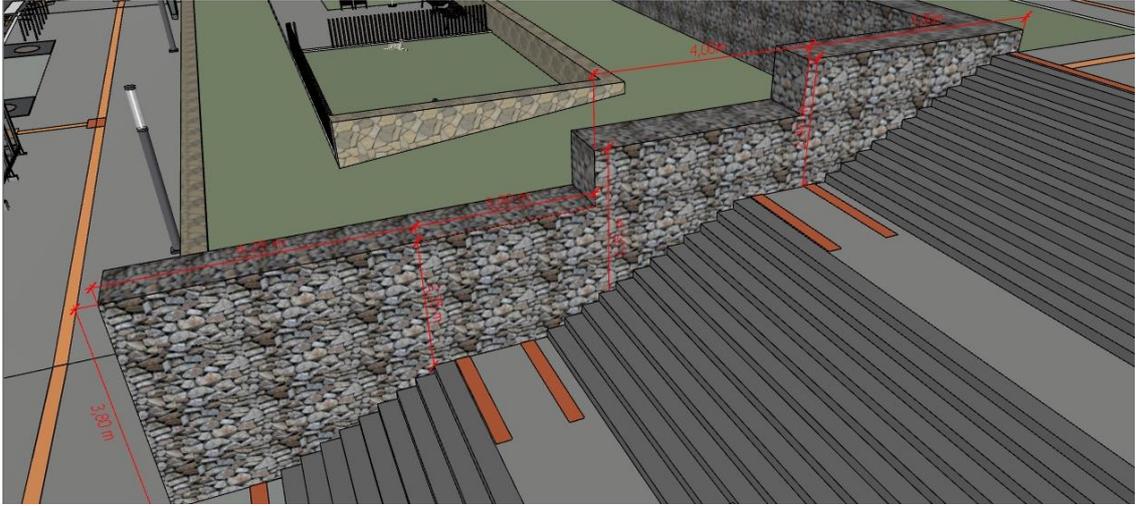
MURO DE GABIÃO Nº5



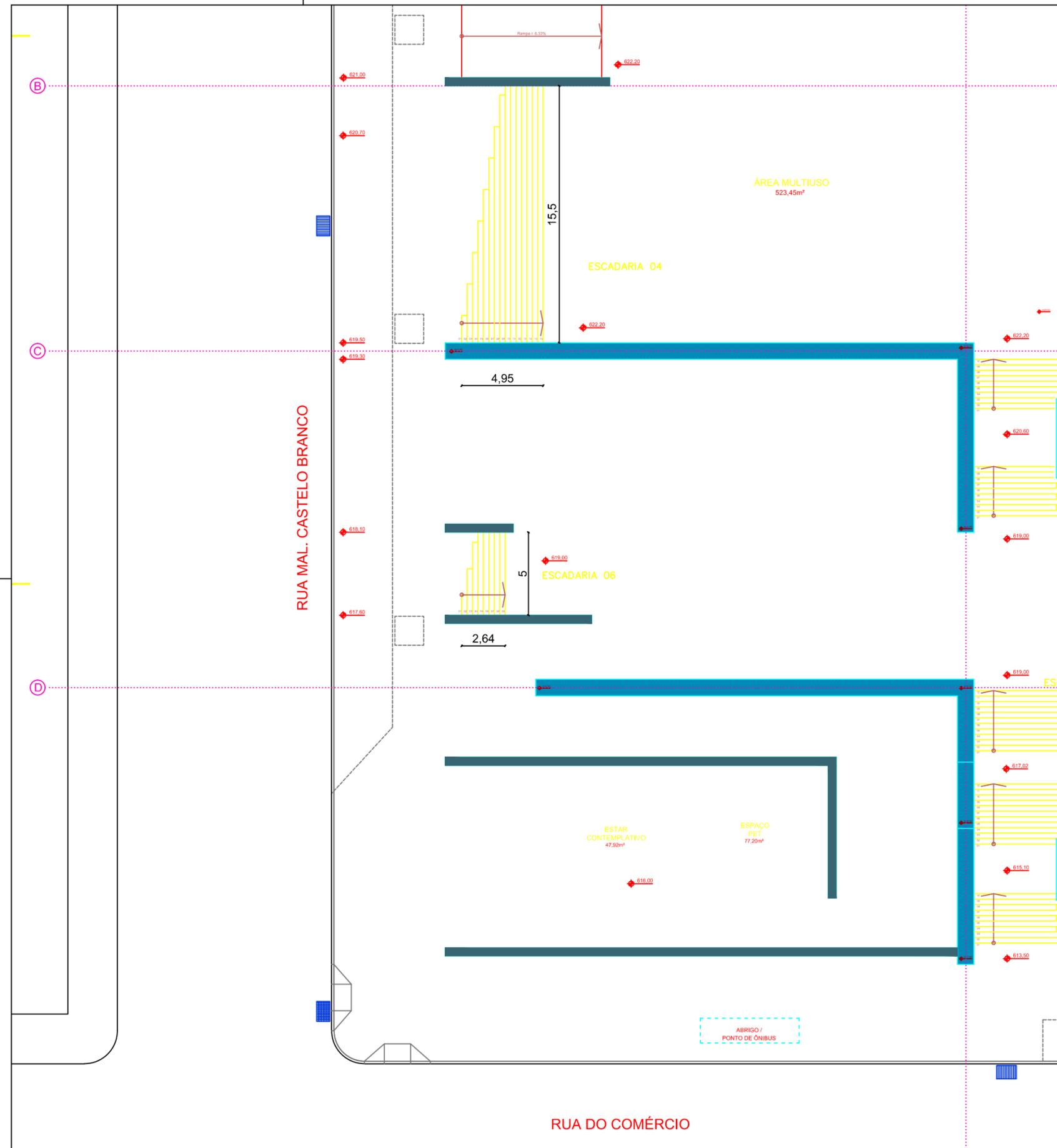
MURO DE GABIÃO Nº6



MURO DE GABIÃO Nº9



MURO DE GABIÃO Nº10



PREFEITURA MUNICIPAL DE
IBIACÁ

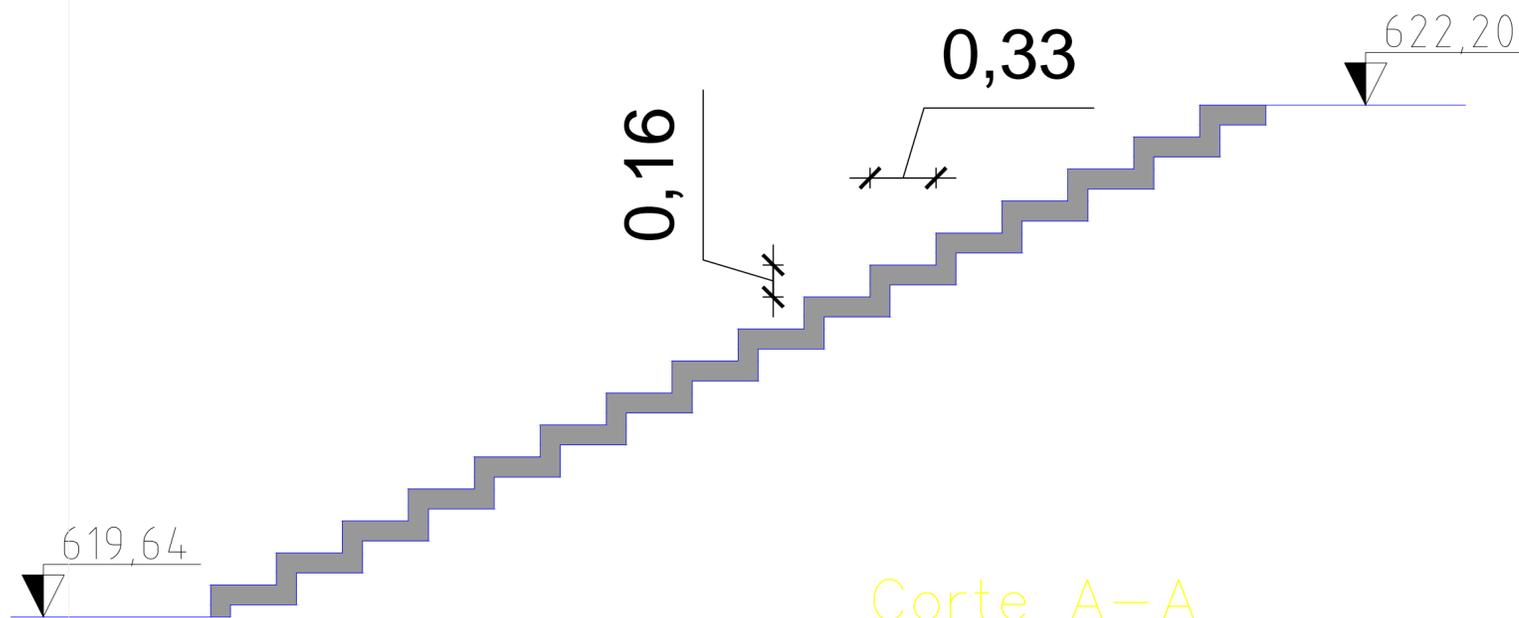
RUA DO INTERVENTOR, n° 510 - IBIACÁ - RS
FONE/FAX: (54) 3374-1177 e 3374-1179
E-MAIL: prefeituraibiacá@via-rs.net

PROJETO: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA – ETAPA 2

ENDEREÇO: PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA – MUNICÍPIO DE IBIACÁ

N°/ANO: 035093/2018	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIACÁ	DESENHO: ANDREY
PRANCHA: ESC-01	RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG° CIVIL ANDREY TESTON SANTINI CREA RS 224398	ESCALA: 1/250
		DATA: JULHO 2020

ESCADAS



Corte A-A
1:25

Volume de concreto (C-20) = 4,56 m³
 Área de forma = 29,28 m²
 Volume de brita = 4,56 m³



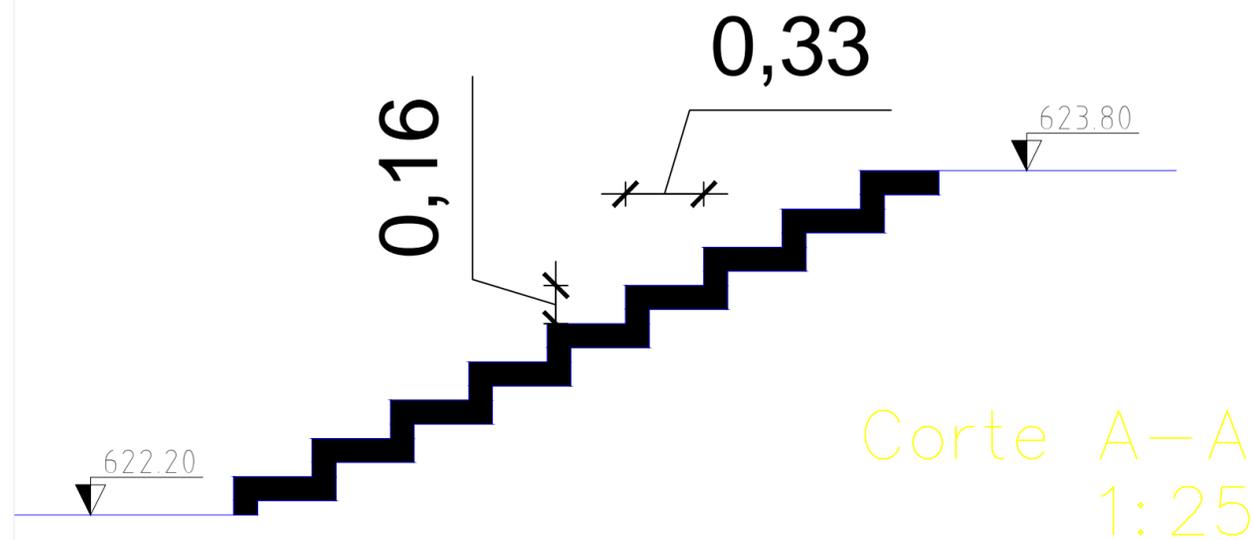
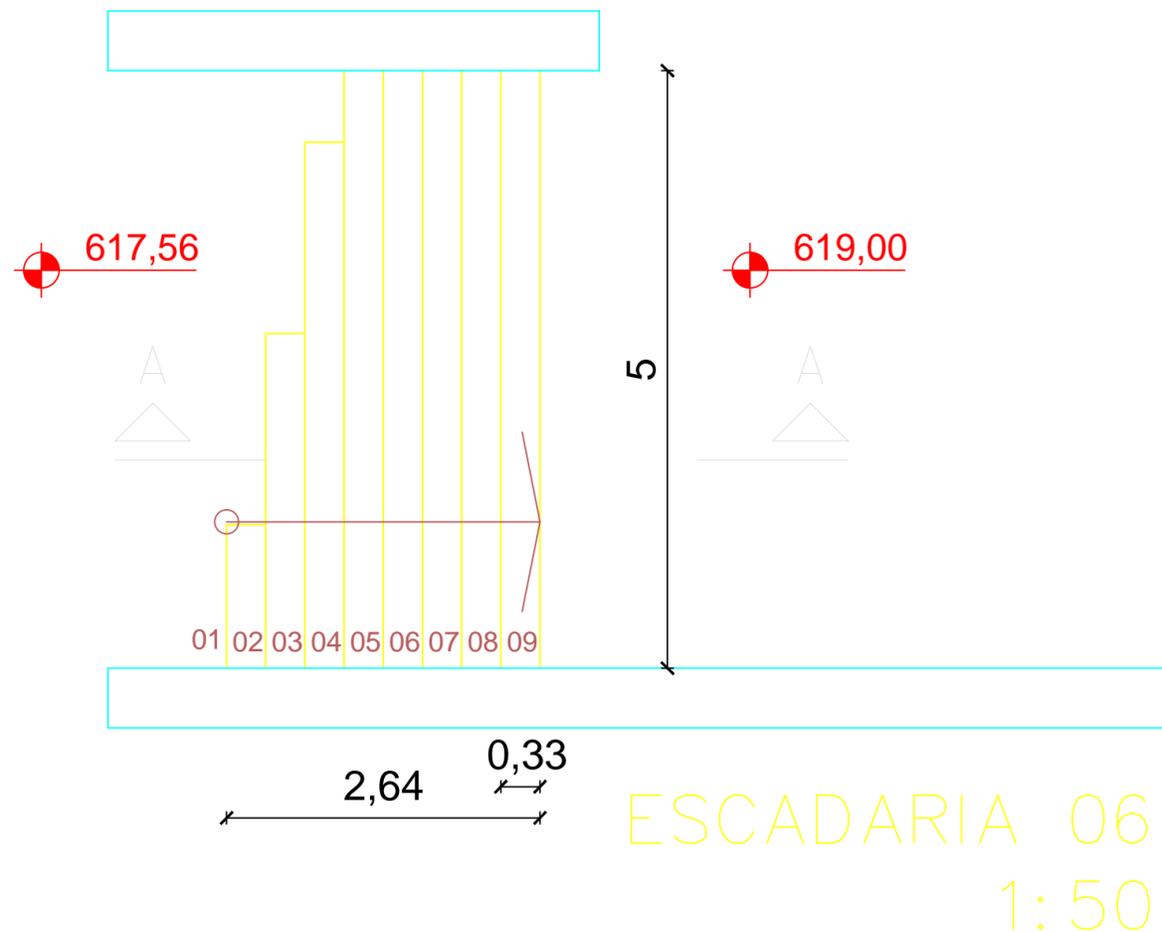
PREFEITURA MUNICIPAL DE
IBIAÇÁ

RUA DO INTERVENTOR, n° 510 - IBIAÇÁ - RS
 FONE/FAX: (54) 3374-1177 e 3374-1179
 E-MAIL: prefeituraibiaça@via-rs.net

PROJETO: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA - ETAPA 2

ENDEREÇO: PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA - MUNICÍPIO DE IBIAÇÁ

N°/ANO: 035093/2018	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIAÇÁ	DESENHO: ANDREY
PRANCHA: ESC-02	RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG° CIVIL ANDREY TESTON SANTINI CREA RS 224398	ESCALA: 1/50
ESCADAS		DATA: JULHO 2020



Volume de concreto (C-20) = 0,85 m³
 Área de forma = 5,60 m²
 Volume de brita = 0,85 m³



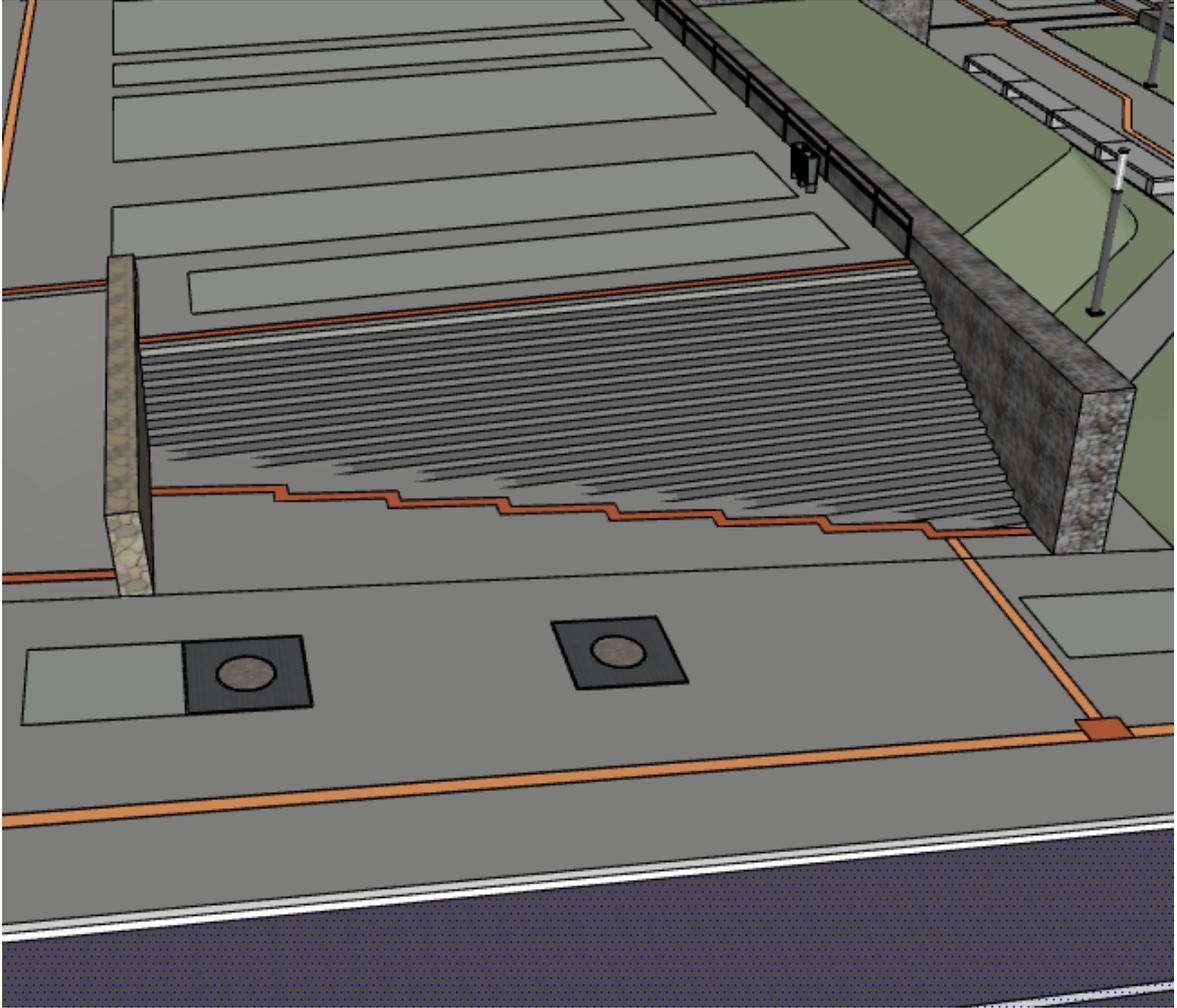
PREFEITURA MUNICIPAL DE
IBIAÇÁ

RUA DO INTERVENTOR, n° 510 - IBIAÇÁ - RS
 FONE/FAX: (54) 3374-1177 e 3374-1179
 E-MAIL: prefeituraibiaça@via-rs.net

PROJETO: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA - ETAPA 2

ENDEREÇO: PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA - MUNICÍPIO DE IBIAÇÁ

N°/ANO: 035093/2018	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIAÇÁ	DESENHO: ANDREY
PRANCHA: ESC-03	RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG° CIVIL ANDREY TESTON SANTINI CREA RS 224398	ESCALA: 1/50
ESCADAS		DATA: JULHO 2020

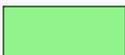


ESCADA Nº 4



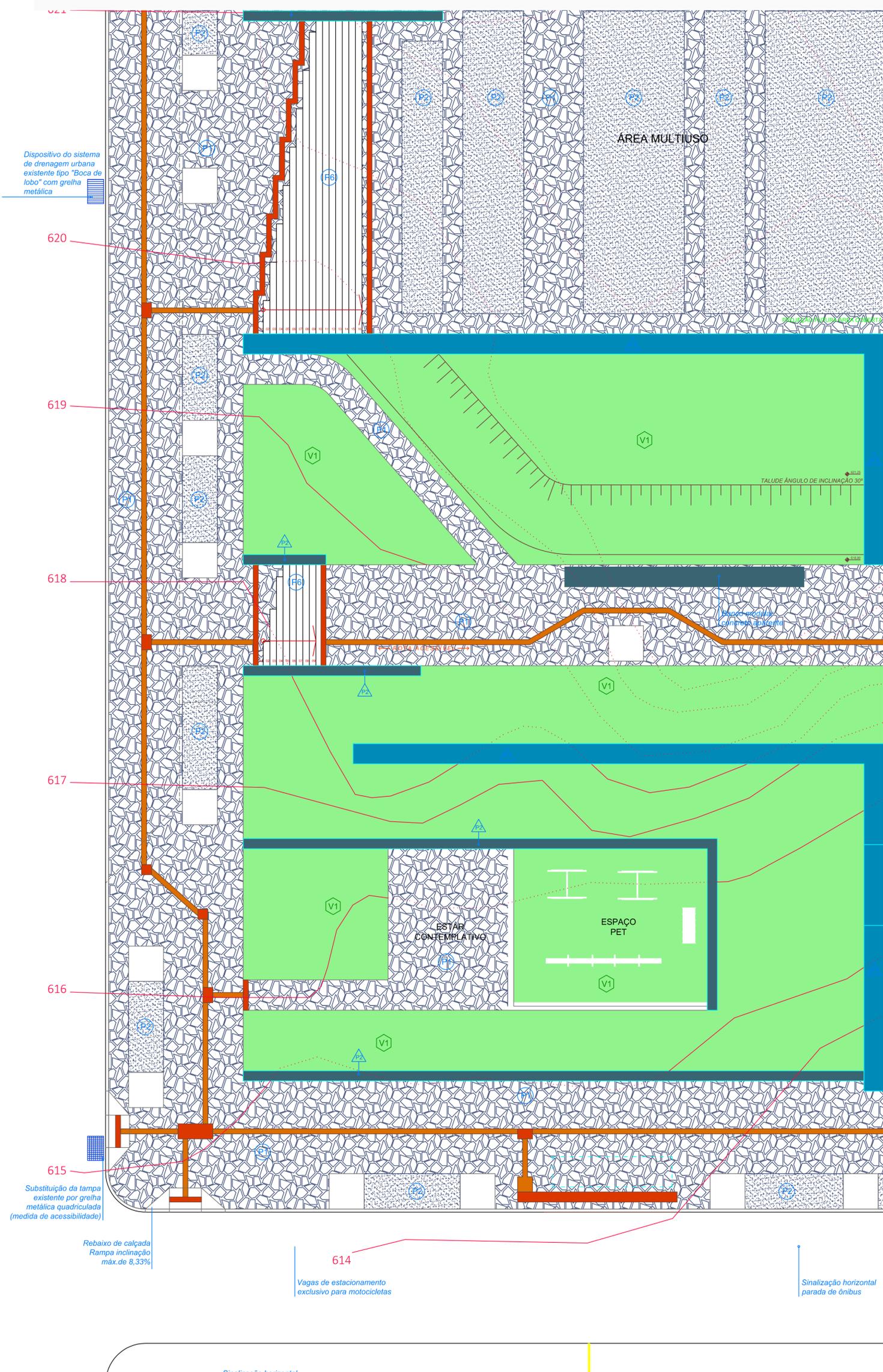
ESCADA Nº 6

PISOS | PAVIMENTOS

-  P1 Basalto irregular
-  P2 Piso drenante
-  P5 Pavimento emborrachado
-  P4 Piso em concreto usinado
-  P3 Deck de madeira
-  P6 Basalto serrado
-  V1 Cobertura vegetal
-  Piso tátil de alerta em concreto
-  Piso tátil direcional em concreto

COBERTURA DE SOLO

-  V2 Cobertura do solo com Brita



	<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIÇÁ</p>	
	<p>RUA DO INTERVENTOR, n° 510 - IBIÇÁ - RS FONE/FAX: (54) 3374-1177 e 3374-1179 E-MAIL: prefeituraibica@via-rs.net</p>	
<p>PROJETO: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA – ETAPA 2</p>		
<p>ENDEREÇO: PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA – MUNICÍPIO DE IBIÇÁ</p>		
N°/ANO: 035093/2018	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIÇÁ	DESENHO: ANDREY
PRANCHA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG° CIVIL ANDREY TESTON SANTINI CREA RS 224398	ESCALA: 1/140
PAV-01	PAVIMENTAÇÃO GERAL	
<p>DATA: JULHO 2020</p>		

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES GERAIS

PISOS | PAVIMENTOS

- P1** Basalto irregular com espessura de 5 cm, sub-base com espessura de 5 cm constituída de brita nº 2 e base constituída de concreto não estrutural com no mínimo 10 cm de espessura. O assentamento deve ser feito argamassa, com espessura variável entre quatro e seis centímetros e as juntas deverão ter dimensões entre 1 cm e 1,5 cm, e/ou equivalente.
- P2** Piso drenante, tipo resinado e contínuo, para tráfego exclusivo de pedestres, 6 cm de espessura, executado in loco com argamassa à base de resinas e agregados de cor cinza natural, colocado sobre camada de 3 cm de areia grossa, base de 10cm de espessura com brita nº 2 e sub-base de 15 cm com brita nº3, e/ou equivalente.
- P3** Deck de madeira certificada com régua de 10/12 cm e espessura de 3 cm, instalação com cavilhas e parafusos sob montantes metálicos apoiados em base impermeabilizada.
- P4** Piso em concreto usinado, polimento mecânico, nivelamento a laser, pintura cor concreto cinza.
- P5** Pavimento emborrachado (aglomerados de grãos de borracha EPDM) para playground com 4 cm de espessura, aplicado "in loco", base com piso cimentício e/ou solo compactado com cerca de 10 cm de espessura, e/ou equivalente.
- P6** Basalto serrado com espessura de 3 cm, revestimento escadarias: piso e espelho. O assentamento deve ser feito argamassa, com espessura variável entre quatro e seis centímetros e as juntas deverão ter dimensões entre 1 cm e 1,5 cm, e/ou equivalente.
- P7** Piso tátil de alerta em concreto com dimensões 25 x 25 x 05 cm
- P8** Piso tátil direcional em concreto com dimensões 25 x 25 x 05 cm

MUROS | PAREDES | ESTRUTURA DE CONTENÇÃO | REVESTIMENTOS

- M1** Muro de contenção 1 - Gabião com malha hexagonal de aço, dimensões 150 x 100 x 50 cm.
- M2** Muro de contenção 2 - Muro com blocos de basalto talhado, dimensões 20 x 46 x 12 cm, e/ou equivalente.
- M3** Alvenaria em tijolos 6 furos, com espessura de 20 cm, estrutura (pilares e vigas) em concreto armado.
- M4** Revestimento cerâmico retificado, cor Soft White 30x60 cm, linha White Home, código 24173 marca Portobello ou equivalente.
- M5** Acabamento externo parede - chapisco, emboço tipo massa única espessura de 20mm e pintura na cor Cinza Especial Suviniil ou equivalente.
- M6** Parede em concreto armado, espessura 20cm, utilizada para parede do espelho d'água.
- M7** Revestimento de basalto serrado com espessura de 3 cm, assentamento deve ser feito com argamassa, planos verticais devem ter fixação mecânica.
- M8** Pastilha cerâmica Portobello Barlavento Blanc Relevo (14,5x14,5 cm), acabamento bold, aplicação interna do espelho d'água.

COBERTURA

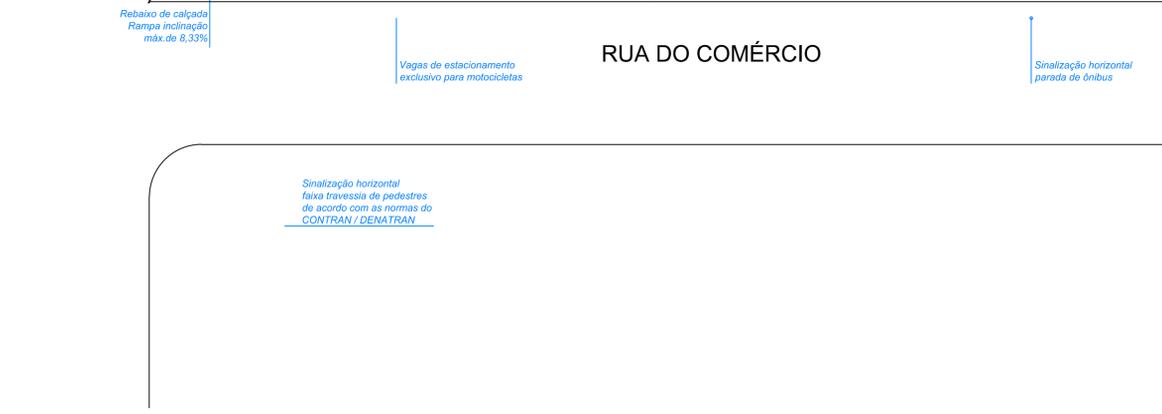
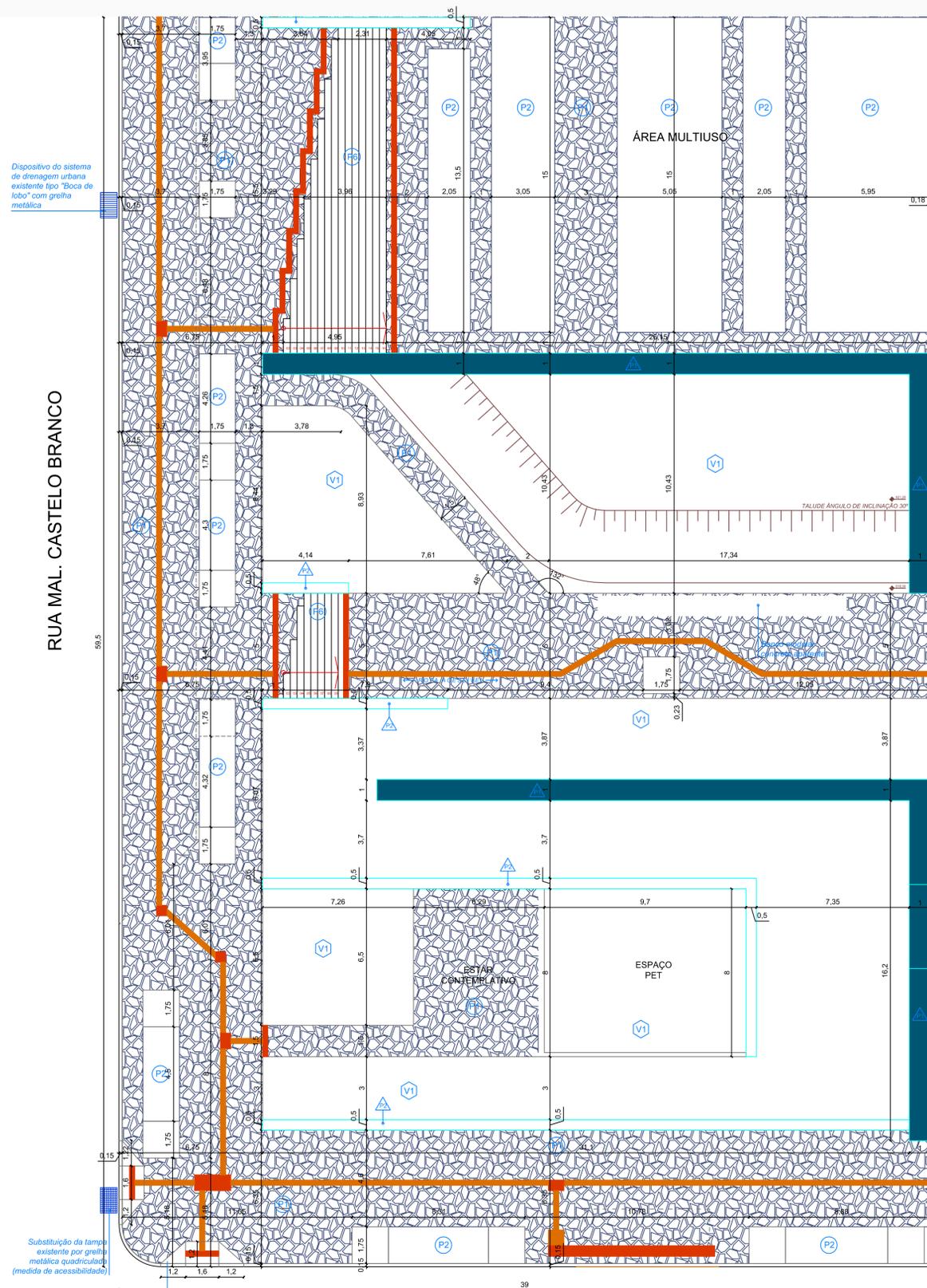
- C1** Laje em concreto armado, impermeabilizante, camada de proteção com seixo rolado. Acabamento interno: Laje rebocada lisa com desempenadeira de espuma ou outro equivalente, lixada e sem imperfeições, com pintura acrílica na cor branco gelo semibrilho, ou equivalente.

COBERTURA DE SOLO

- V1** Cobertura vegetal | Grama Sempre Verde (*Axonopus Compressus*)
- V2** Cobertura do solo com Brita nº2 e/ou material equivalente, separação do perímetro com limitador de solo em PVC.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DE TRÂNSITO

A sinalização horizontal de trânsito segue estritamente as recomendações contidas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito elaborado pelo Conselho Nacional de Trânsito do CONTRAN / DENATRAN. O número de vagas de estacionamento destinadas exclusivamente à idosos e portadores de necessidades especiais (PNE), estão de acordo com as resoluções 303/2008 e 304/2008 do CONTRAN.



PISOS E PAVIMENTOS

- P1** Basalto irregular
- P2** Piso drenante
- P5** Pavimento emborrachado
- P4** Piso em concreto usinado
- V1** Cobertura vegetal
- P7** Piso tátil de alerta em concreto
- P8** Piso tátil direcional em concreto



PREFEITURA MUNICIPAL DE
IBIACÁ

RUA DO INTERVENTOR, n° 510 - IBIACÁ - RS
FONE/FAX: (54) 3374-1177 e 3374-1179
E-MAIL: prefeitura@ibiacá.rs.net

PROJETO: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA - ETAPA 2

ENDEREÇO: PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA - MUNICÍPIO DE IBIACÁ

Nº/ANO: 035093/2018	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIACÁ	DESENHO: ANDREY
FRANCHA: PAV-02	RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGº CIVIL ANDREY TESTON SANTINI CREA RS 224398	ESCALA: 1/140
PAV-02		DATA: JULHO 2020

PAVIMENTAÇÃO EM BASALTO

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES GERAIS

PISOS | PAVIMENTOS

- P1** Basalto irregular com espessura de 5 cm, sub-base com espessura de 5 cm constituída de brita nº 2 e base constituída de concreto não estrutural com no mínimo 10 cm de espessura. O assentamento deve ser feito argamassa, com espessura variável entre quatro e seis centímetros e as juntas deverão ter dimensões entre 1 cm e 1,5 cm, e/ou equivalente.
 - P2** Piso drenante, tipo resinado e contínuo, para tráfego exclusivo de pedestres, 6 cm de espessura, executado in loco com argamassa à base de resinas e agregados de cor cinza natural, colocado sobre camada de 3 cm de areia grossa, base de 10cm de espessura com brita nº 2 e sub-base de 15 cm com brita nº3, e/ou equivalente.
 - P3** Deck de madeira certificada com régua de 10/12 cm e espessura de 3 cm, instalação com cavilhas e parafusos sob montantes metálicos apoiados em base impermeabilizada.
 - P4** Piso em concreto usinado, polimento mecânico, nivelamento a laser, pintura cor concreto cinza.
 - P5** Pavimento emborrachado (aglomerados de grãos de borracha EPDM) para playground com 4 cm de espessura, aplicado "in loco", base com piso cimentício e/ou solo compactado com cerca de 10 cm de espessura, e/ou equivalente.
 - P6** Basalto serrado com espessura de 3 cm, revestimento escadarias: piso e espelho. O assentamento deve ser feito argamassa, com espessura variável entre quatro e seis centímetros e as juntas deverão ter dimensões entre 1 cm e 1,5 cm, e/ou equivalente.
- Piso tátil de alerta em concreto com dimensões 25 x 25 x 05 cm
 - Piso tátil direcional em concreto com dimensões 25 x 25 x 05 cm

MUROS | PAREDES | ESTRUTURA DE CONTENÇÃO | REVESTIMENTOS

- M1** Muro de contenção 1 - Gabião com malha hexagonal de aço, dimensões 150 x 100 x 50 cm.
- M2** Muro de contenção 2 - Muro com blocos de basalto talhado, dimensões 20 x 46 x 12 cm, e/ou equivalente.
- P1** Alvenaria em tijolos 6 furos, com espessura de 20 cm, estrutura (pilares e vigas) em concreto armado.
- P2** Revestimento cerâmico retificado, cor Soft White 30x60 cm, linha White Home, código 24173 marca Portobello ou equivalente.
- P3** Acabamento externo parede - chapisco, emboço tipo massa única espessura de 20mm e pintura na cor Cinza Espacial Suvinil ou equivalente.
- P4** Parede em concreto armado, espessura 20cm, utilizada para parede do espelho d'água.
- P5** Revestimento de basalto serrado com espessura de 3 cm, assentamento deve ser feito com argamassa, planos verticais devem ter fixação mecânica.
- P6** Pastilha cerâmica Portobello Barlavento Blanc Relevo (14,5x14,5 cm), acabamento bold, aplicação interna do espelho d'água.

COBERTURA DE SOLO

- V1** Cobertura vegetal | Grama Sempre Verde (*Axonopus Compressus*)
- V2** Cobertura do solo com Brita nº2 e/ou material equivalente, separação do perímetro com limitador de solo em PVC.

PISOS E PAVIMENTOS

- P1** Basalto irregular
- P2** Piso drenante
- P5** Pavimento emborrachado
- P4** Piso em concreto usinado
- V1** Cobertura vegetal
- Piso tátil de alerta em concreto**
- Piso tátil direcional em concreto**



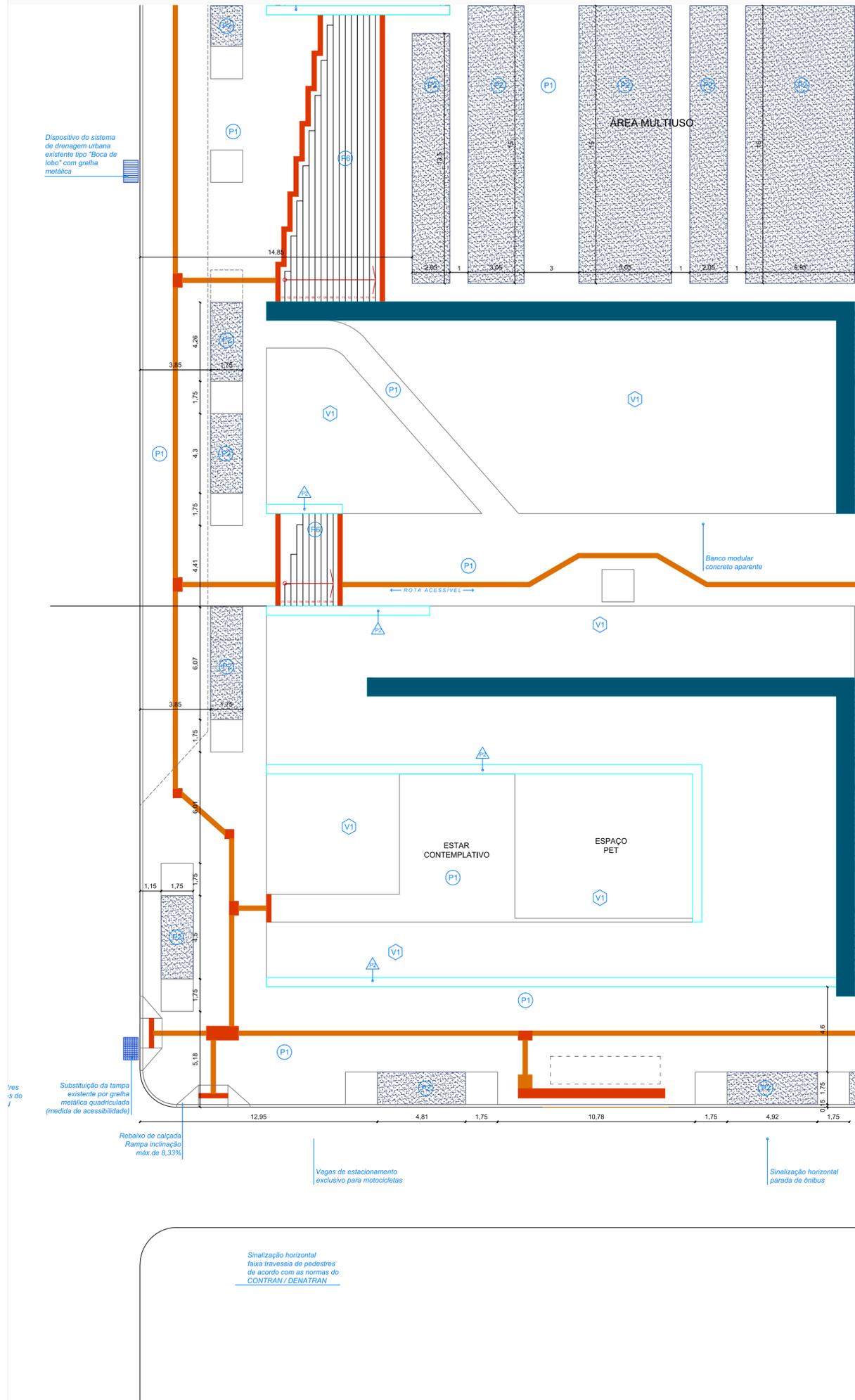
PREFEITURA MUNICIPAL DE
IBIACÁ

RUA DO INTERVENTOR, n° 510 - IBIACÁ - RS
FONE/FAX: (54) 3374-1177 e 3374-1179
E-MAIL: prefeitura@ibiaca.rs.net

PROJETO: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA – ETAPA 2

ENDEREÇO: PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA – MUNICÍPIO DE IBIACÁ

Nº/ANO: 035093/2018	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIACÁ	DESENHO: ANDREY
PRANCHA: PAV-03	RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGº CIVIL ANDREY TESTON SANTINI CREA RS 224398	ESCALA: 1/140
PAVIMENTAÇÃO EM PISO DRENANTE		DATA: JULHO 2020



QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES GERAIS

PISOS | PAVIMENTOS

- P1** Basalto irregular com espessura de 5 cm, sub-base com espessura de 5 cm constituída de brita nº 2 e base constituída de concreto não estrutural com no mínimo 10 cm de espessura. O assentamento deve ser feito argamassa, com espessura variável entre quatro e seis centímetros e as juntas deverão ter dimensões entre 1 cm e 1,5 cm, e/ou equivalente.
- P2** Piso drenante, tipo resinado e contínuo, para tráfego exclusivo de pedestres, 6 cm de espessura, executado in loco com argamassa à base de resinas e agregados de cor cinza natural, colocado sobre camada de 3 cm de areia grossa, base de 10cm de espessura com brita nº 2 e sub-base de 15 cm com brita nº3, e/ou equivalente.
- P3** Deck de madeira certificada com réguas de 10/12 cm e espessura de 3 cm, instalação com cavilhas e parafusos sob montantes metálicos apoiados em base impermeabilizada.
- P4** Piso em concreto usinado, polimento mecânico, nivelamento a laser, pintura cor concreto cinza.
- P5** Pavimento emborrachado (aglomerados de grãos de borracha EPDM) para playground com 4 cm de espessura, aplicado "in loco", base com piso cimentício e/ou solo compactado com cerca de 10 cm de espessura, e/ou equivalente.
- P6** Basalto serrado com espessura de 3 cm, revestimento escadarias: piso e espelho. O assentamento deve ser feito argamassa, com espessura variável entre quatro e seis centímetros e as juntas deverão ter dimensões entre 1 cm e 1,5 cm, e/ou equivalente.
- P7** Piso tátil de alerta em concreto com dimensões 25 x 25 x 05 cm
- P8** Piso tátil direcional em concreto com dimensões 25 x 25 x 05 cm

MUROS | PAREDES | ESTRUTURA DE CONTENÇÃO | REVESTIMENTOS

- M1** Muro de contenção 1 - Gabião com malha hexagonal de aço, dimensões 150 x 100 x 50 cm.
- M2** Muro de contenção 2 - Muro com blocos de basalto talhado, dimensões 20 x 46 x 12 cm, e/ou equivalente.
- A1** Alvenaria em tijolos 6 furos, com espessura de 20 cm, estrutura (pilares e vigas) em concreto armado.
- R1** Revestimento cerâmico retificado, cor Soft White 30x60 cm, linha White Home, código 24173 marca Portobello ou equivalente.
- Ac** Acabamento externo parede - chapisco, emboço tipo massa única espessura de 20mm e pintura na cor Cinza Espacial Suvini ou equivalente.
- Pc** Parede em concreto armado, espessura 20cm, utilizada para parede do espelho d'água.
- R2** Revestimento de basalto serrado com espessura de 3 cm, assentamento deve ser feito com argamassa, planos verticais devem ter fixação mecânica.
- P3** Pastilha cerâmica Portobello Barlvento Blanc Relevo (14,5x14,5 cm), acabamento bold, aplicação interna do espelho d'água.

COBERTURA DE SOLO

- V1** Cobertura vegetal | Grama Sempre Verde (*Axonopus Compressus*)
- V2** Cobertura do solo com Brita nº2 e/ou material equivalente, separação do perímetro com limitador de solo em PVC.

PISOS E PAVIMENTOS

-  **P1** Basalto irregular
-  **P2** Piso drenante
-  **P5** Pavimento emborrachado
-  **P4** Piso em concreto usinado
-  **V1** Cobertura vegetal
-  **P7** Piso tátil de alerta em concreto
-  **P8** Piso tátil direcional em concreto



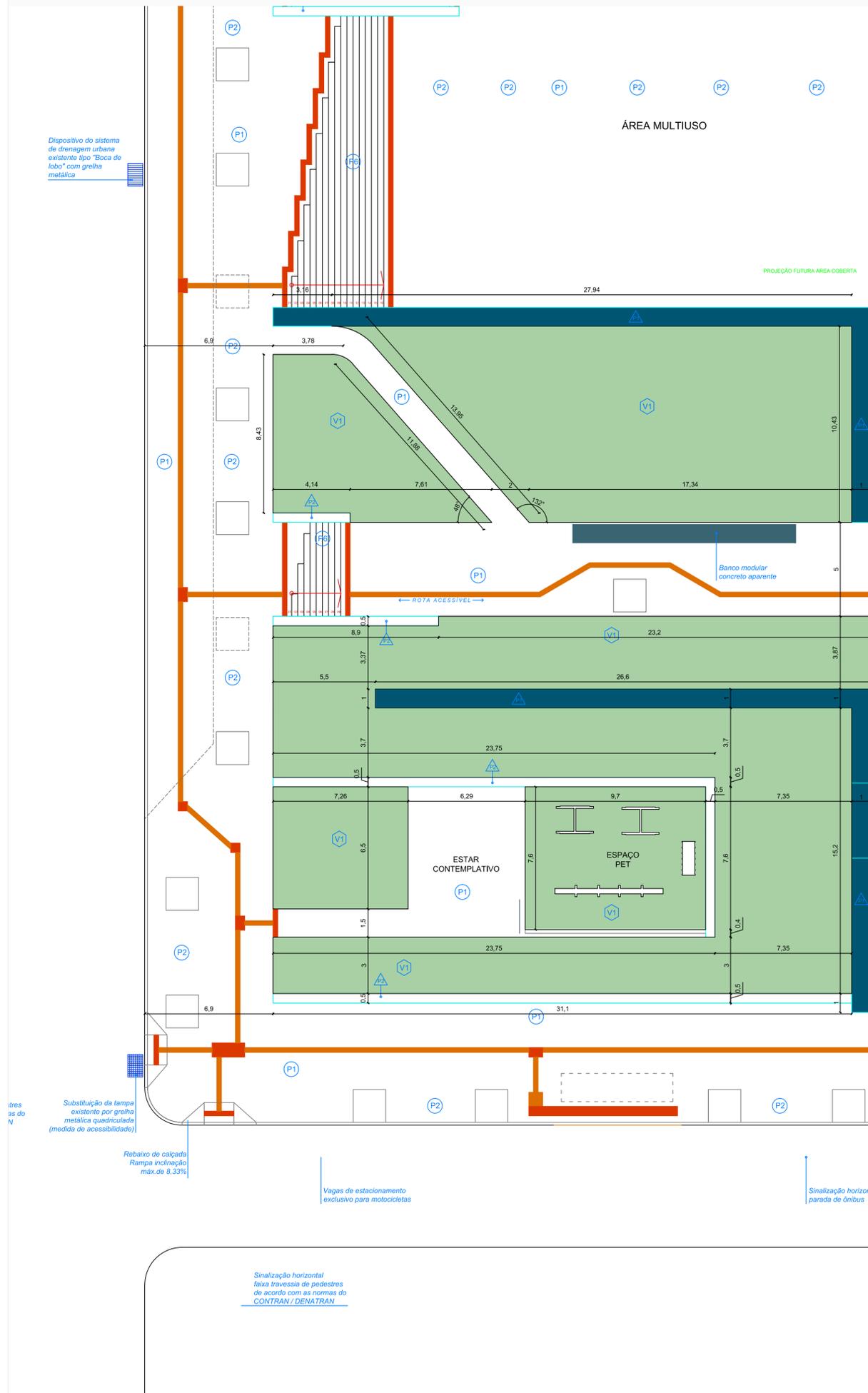
PREFEITURA MUNICIPAL DE
IBIAÇÁ

RUA DO INTERVENTOR, n° 510 - IBIAÇÁ - RS
FONE/FAX: (54) 3374-1177 e 3374-1179
E-MAIL: prefeitura@ibiaça.rs.gov.br

PROJETO: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA - ETAPA 2

ENDEREÇO: PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA - MUNICÍPIO DE IBIAÇÁ

Nº/ANO: 035093/2018	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIAÇÁ	DESENHO: ANDREY
PRANCHA: PAV-04	RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGº CIVIL ANDREY TESTON SANTINI CREA RS 224398	ESCALA: 1/140
	PAVIMENTAÇÃO EM GRAMA	DATA: JULHO 2020



QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES GERAIS

PISOS | PAVIMENTOS

- P1** Basalto irregular com espessura de 5 cm, sub-base com espessura de 5 cm constituída de brita nº 2 e base constituída de concreto não estrutural com no mínimo 10 cm de espessura. O assentamento deve ser feito argamassa, com espessura variável entre quatro e seis centímetros e as juntas deverão ter dimensões entre 1 cm e 1,5 cm, e/ou equivalente.
- P2** Piso drenante, tipo resinado e contínuo, para tráfego exclusivo de pedestres, 6 cm de espessura, executado in loco com argamassa à base de resinas e agregados de cor cinza natural, colocado sobre camada de 3 cm de areia grossa, base de 10cm de espessura com brita nº 2 e sub-base de 15 cm com brita nº3, e/ou equivalente.
- P3** Deck de madeira certificada com régua de 10/12 cm e espessura de 3 cm, instalação com cavilhas e parafusos sob montantes metálicos apoiados em base impermeabilizada.
- P4** Piso em concreto usinado, polimento mecânico, nivelamento a laser, pintura cor concreto cinza.
- P5** Pavimento emborrachado (aglomerados de grãos de borracha EPDM) para playground com 4 cm de espessura, aplicado "in loco", base com piso cimentício e/ou solo compactado com cerca de 10 cm de espessura, e/ou equivalente.
- P6** Basalto serrado com espessura de 3 cm, revestimento escadarias: piso e espelho. O assentamento deve ser feito argamassa, com espessura variável entre quatro e seis centímetros e as juntas deverão ter dimensões entre 1 cm e 1,5 cm, e/ou equivalente.
- P7** Piso tátil de alerta em concreto com dimensões 25 x 25 x 05 cm
- P8** Piso tátil direcional em concreto com dimensões 25 x 25 x 05 cm

MUROS | PAREDES | ESTRUTURA DE CONTENÇÃO | REVESTIMENTOS

- M1** Muro de contenção 1 - Gabião com malha hexagonal de aço, dimensões 150 x 100 x 50 cm.
- M2** Muro de contenção 2 - Muro com blocos de basalto talhado, dimensões 20 x 46 x 12 cm, e/ou equivalente.
- P1** Alvenaria em tijolos 6 furos, com espessura de 20 cm, estrutura (pilares e vigas) em concreto armado.
- P2** Revestimento cerâmico retificado, cor Soft White 30x60 cm, linha White Home, código 24173 marca Portobello ou equivalente.
- P3** Acabamento externo parede - chapisco, emboço tipo massa única espessura de 20mm e pintura na cor Cinza Espacial Suvinil ou equivalente.
- P4** Parede em concreto armado, espessura 20cm, utilizada para parede do espelho d'água.
- P5** Revestimento de basalto serrado com espessura de 3 cm, assentamento deve ser feito com argamassa, planos verticais devem ter fixação mecânica.
- P6** Pastilha cerâmica Portobello Barlavento Blanc Relevo (14,5x14,5 cm), acabamento bold, aplicação interna do espelho d'água.

COBERTURA DE SOLO

- V1** Cobertura vegetal | Grama Sempre Verde (*Axonopus Compressus*)
- V2** Cobertura do solo com Brita nº2 e/ou material equivalente, separação do perímetro com limitador de solo em PVC.

PISOS E PAVIMENTOS

-  **P1** Basalto irregular
-  **P2** Piso drenante
-  **P5** Pavimento emborrachado
-  **P4** Piso em concreto usinado
-  **V1** Cobertura vegetal
-  **P7** Piso tátil de alerta em concreto
-  **P8** Piso tátil direcional em concreto



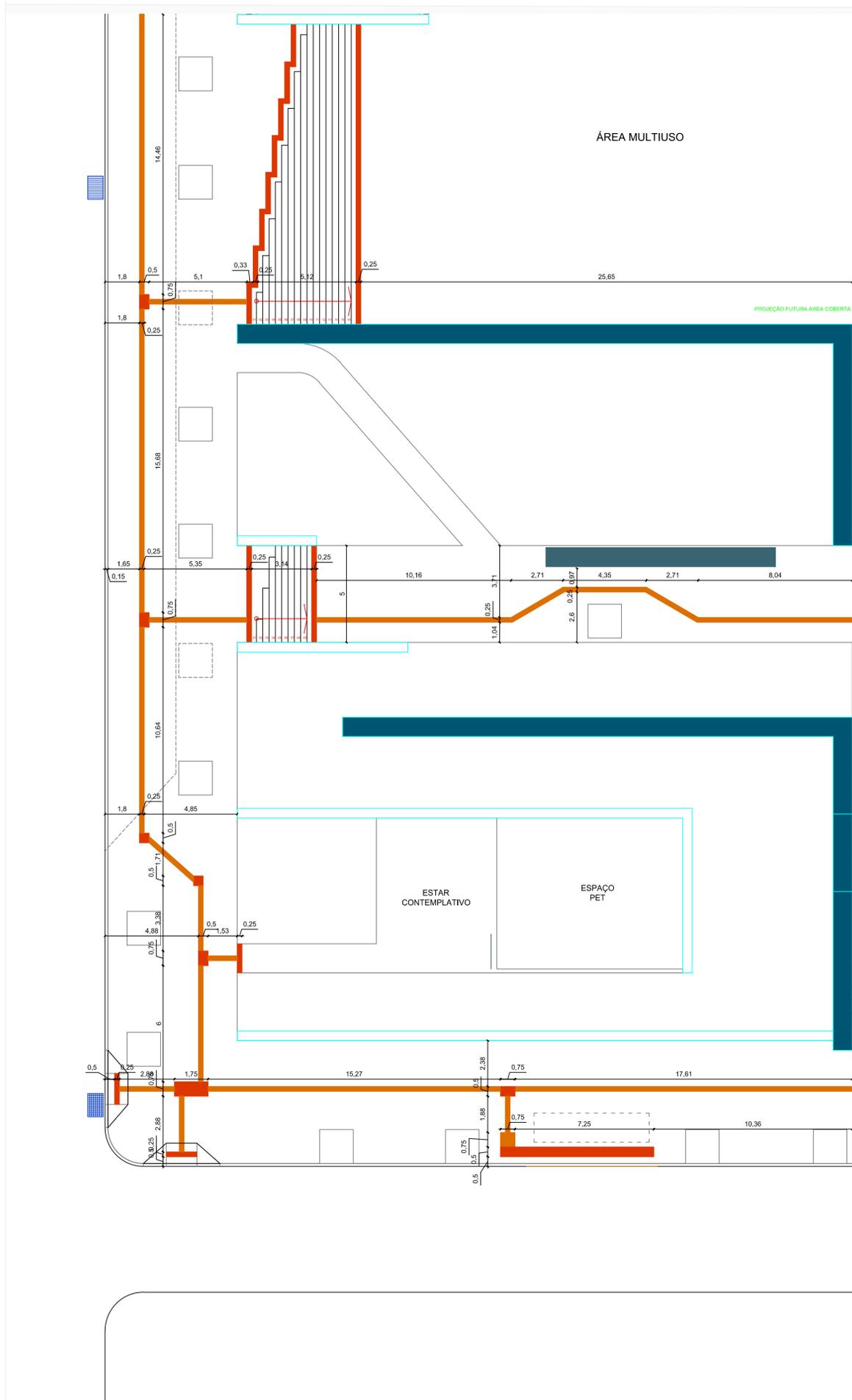
PREFEITURA MUNICIPAL DE
IBIÇÁ

RUA DO INTERVENTOR, nº 510 - IBIÇÁ - RS
FONE/FAX: (54) 3374-1177 e 3374-1179
E-MAIL: prefeitura@ibiaca.rs.gov.br

PROJETO: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA – ETAPA 2

ENDEREÇO: PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA – MUNICÍPIO DE IBIÇÁ

Nº/ANO: 035093/2018	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIÇÁ	DESENHO: ANDREY
PRANCHA: PAV-05	RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGº CIVIL ANDREY TESTON SANTINI CREA RS 224398	ESCALA: 1/140
	PODOTÁTEIS	DATA: JULHO 2020



DISTÂNCIA MÉDIA DE BRITAGEM

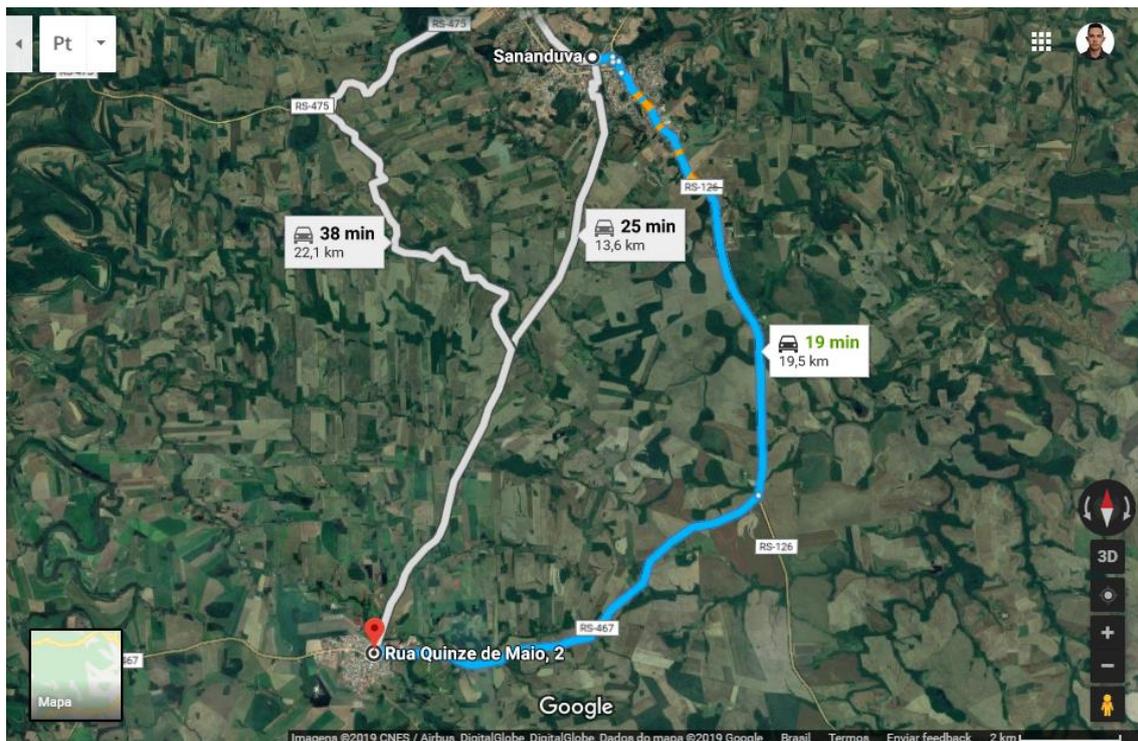
1. ÁREA A SER PAVIMENTADA



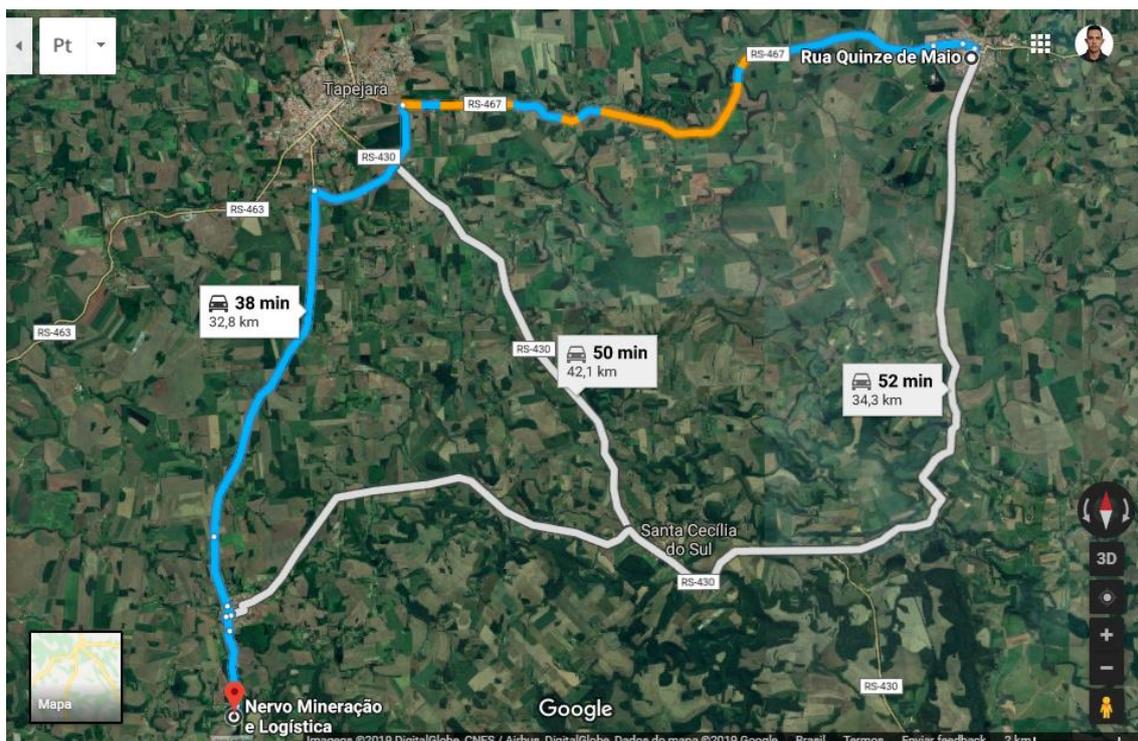
2. BRITA FORTE – CASEIROS -RS



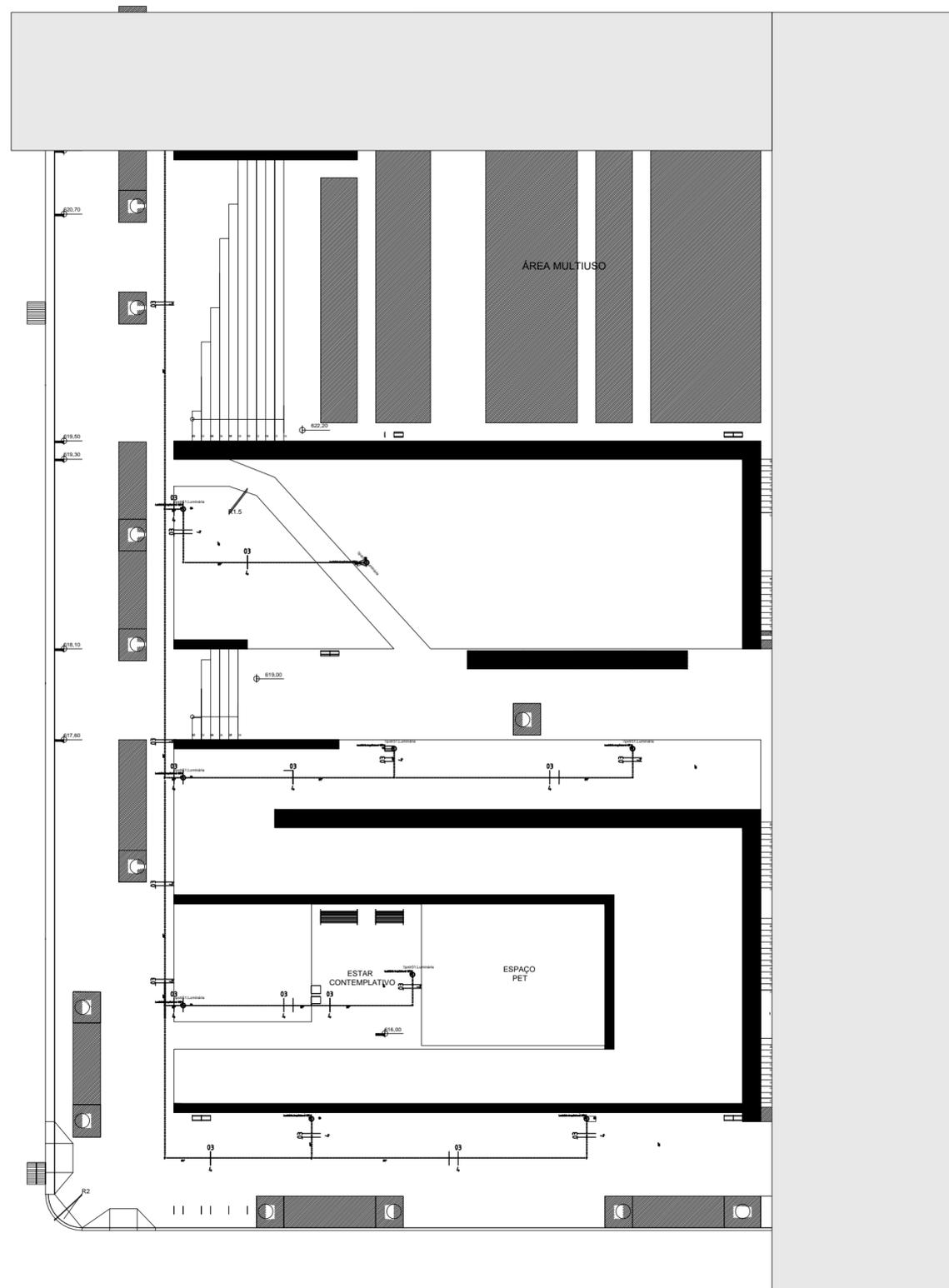
3. CMV BRITAS – SANANDUVA – RS



4. NERVO MINERAÇÃO – ÁGUA SANTA – RS



DISTÂNCIA MÉDIA DE BRITAGEM = 32,17 KM



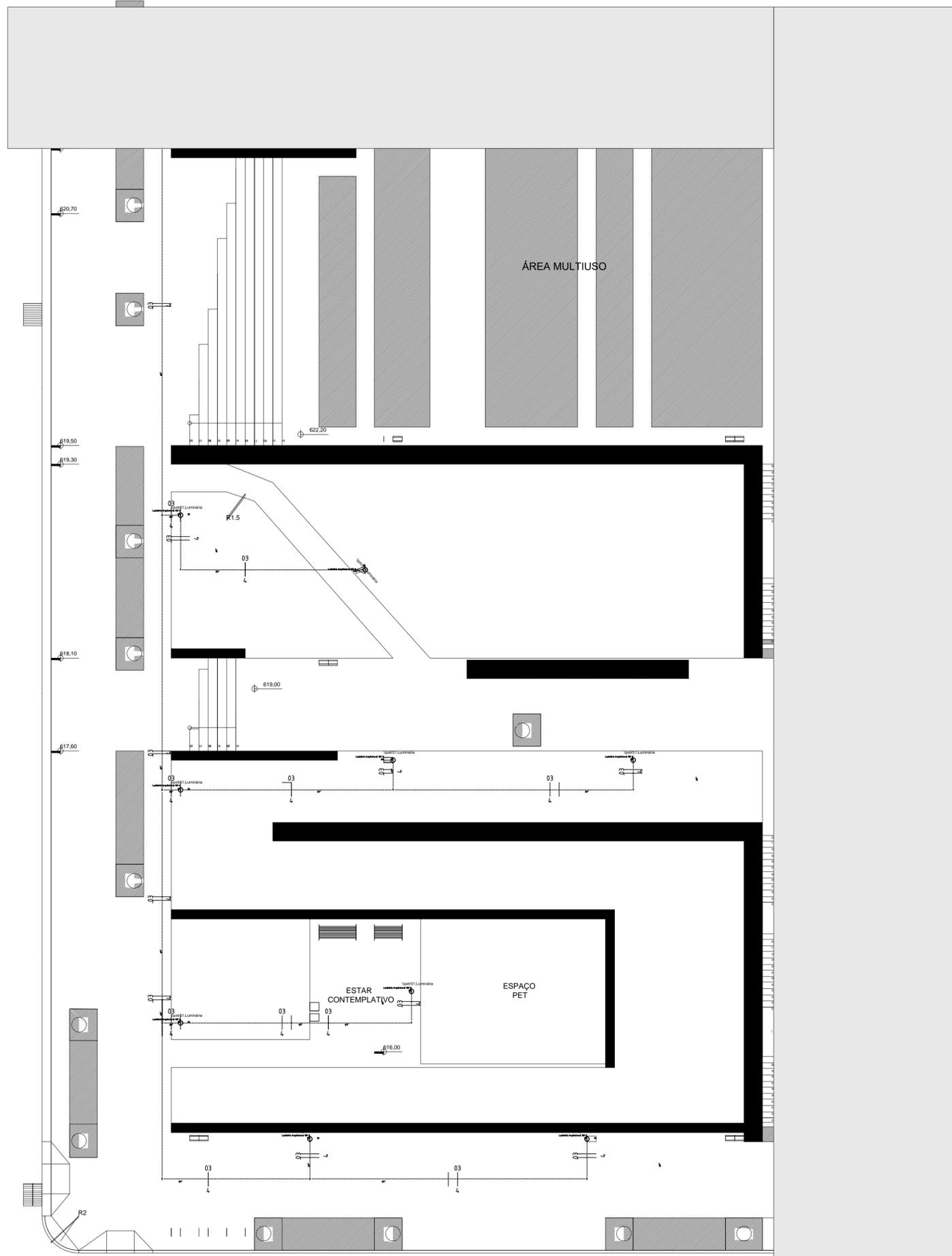
PREFEITURA MUNICIPAL DE
IBIACÁ

RUA DO INTERVENTOR, n° 510 - IBIACÁ - RS
FONE/FAX: (54) 3374-1177 e 3374-1179
E-MAIL: prefeituraibiacá@via-rs.net

PROJETO: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA – ETAPA 2

ENDEREÇO: PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA – MUNICÍPIO DE IBIACÁ

N°/ANO: 035093/2018	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIACÁ	DESENHO: ANDREY
PRANCHA: PAV-05	RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG° CIVIL ANDREY TESTON SANTINI CREA RS 224398	ESCALA: 1/500
PROJETO ELÉTRICO		DATA: JULHO 2020



Quadro de Cargas (DISTRIBUIÇÃO)

Circuito	Descrição	Esquema de inst.	Método de inst.	V (V)	Iluminação (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases Pot. - R (W)	Pot. - SPot. - T (W)	F&T	F&A	I ² (A)	Seção (mm ²)	Obj. (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status	
01	ILUMINAÇÃO POSTE ESPLANADA 8M	F-N	E1	220 V	0	0	0	0	0	0	1,00	100	1,5	28	0	0	OK	
02	ILUMINAÇÃO EMBUTIDA PISO	F-N	E1	220 V	0	0	0	0	0	0	1,00	100	1,5	28	0	0	OK	
03	ILUMINAÇÃO POSTE 4 M	F-N	E1	220 V	9	1500	1350	1350	0	0	1,00	100	1,5	28	3,85	3,85	OK	
TOTAL					9	1500	1350	1350	0	0								

Quadro de Demanda (DISTRIBUIÇÃO)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (k)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Casas e Apartamentos)	1,50	75	1,12
TOTAL			1,12

Legenda

	Caixa de medição embutir a 1,60m do piso
	Entrada de serviço aérea
	Luminária Arquitetural 150 W
	Quadro de distribuição - embutir a 1,50m do piso

Legenda Detalhada

Caixa de medição embutir a 1,60m do piso	
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN	1 pc
QD A	
Quadro de medição - CEB	
Unidade consumidora individual - embutir	1 pc
Caixa medição monofásica tipo M2	
Entrada de serviço aérea	
Accessórios p/ eletrodutos	
Bucha zamak	4 pc
1/2"	4 pc
Bucha zamak	4 pc
1/2"	4 pc
Curva 135° PVC rosca	4 pc
1/2"	2 pc
Curva 90° PVC curta rosca	1 pc
1/2"	1 pc
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN	1 pc
QD A	
Eletroduto PVC rosca	
Eletroduto, vara 3,0m	2,00 m
1/2"	2,00 m
1/2"	
Material p/ entrada serviço	
Placa pré-formada de distribuição	1 pc
Para condutor bipolar de 6mm ²	
Armação secundária aço laminado	1 pc
1 haste de 150mm	
Bloco terminal para interligação de condutores	2 pc
6/6mm ²	
Bucha plástica	8 pc
5 x 8	12 pc
Fabo cobre nu	2 pc
Peça 6mm ²	2 pc
Caixa inspeção de aterramento	1 pc
Caixa de PVC	1 pc
Flambador de aço	1 pc
16mm/10mm c/ porca e arruela	1 pc
Conector tipo cunha	5 pc
Para condutor de 6mm ²	
Isolador plástico	5 pc
Para fios e cabos	5 pc
Teste de aterramento galvanizada	1 pc
3000mm	
Identificador	1 pc
De fase	1 pc
Isolador soldana 600V	1 pc
Porcelana vidrada	1 pc
Parafuso de cabeça limbo	1 pc
c/ fenda 3/16x1/4" c/porca e arruela	2 pc
c/ fenda 3/16x3/8" c/porca e arruela	2 pc
Parafuso de segurança	1 pc
Letra caixa	1 pc
Parafuso tipo fenda, cabeça plana escariada, bicromatizado	12 pc
3,0x50mm para bucha 5 x 8	
Pressão-cabo não-queimável	1 pc
Para furo de 21mm	
Belo plástico	1 pc
Segurança	1 pc

50 Luminária Arquitetural 150 W

Accessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC octogonal	1 pc
3x3"	
Luminária e acessórios	
Luminária sobrepor circular com sensor	1 pc
92 W	
Reator eletrônico p/ fluorescente circular	1 pc
1x32 W	
Lâmpada fluorescente	
Circular	1 pc
92 W	
Quadro de distribuição - embutir a 1,50m do piso	
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN	2 pc
20 A	
25 A	1 pc
QD A	
Quadro distrib. chapa pintada - embutir	1 pc
Sen barr. - DIN (Ref. Cemar)	
Cap. 12 disj. unip.	

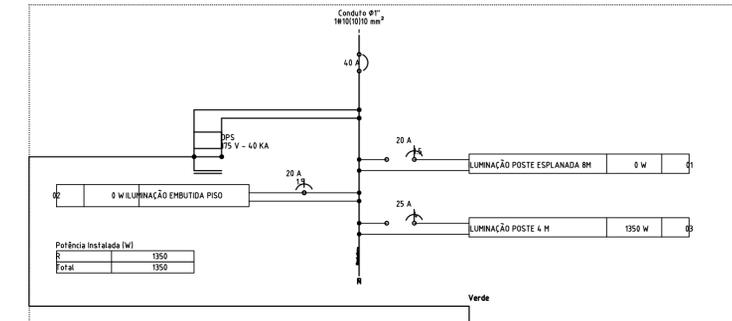
Lista de Materiais

Fabo Unipolar (cobre)	
2x4 HEPR - enchEVA - 0,6/1kV (Inf. Pirelli Afonex)	
10 mm ²	193,20 m
4 mm ²	684,10 m
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN	
20 A	2 pc
25 A	1 pc
QD A	2 pc
Dispositivo de proteção contra surto	
75 V - 40 kA	4 pc
Eletroduto PVC flexível	
Eletroduto leve	438,70 m
Luminária e acessórios	
Luminária sobrepor circular com sensor	
92 W	9 pc
Reator eletrônico p/ fluorescente circular	9 pc
1x32 W	
Lâmpada fluorescente	
Circular	9 pc
92 W	
Quadro distrib. chapa pintada - embutir	
Sen barr. - DIN (Ref. Cemar)	
Cap. 12 disj. unip.	1 pc

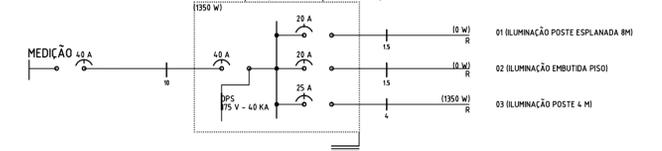
Legenda das indicações

Luminária Arquitetural 150 W	Circular c/sensor de presença - sobrepor (Philips) - 150 W
------------------------------	--

DISTRIBUIÇÃO (DISTRIBUIÇÃO GERAL)



DISTRIBUIÇÃO (DISTRIBUIÇÃO GERAL)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
IBIACÁ

RUA DO INTERVENTOR, n° 510 - IBIACÁ - RS
FONE/FAX: (54) 3374-1177 e 3374-1179
E-MAIL: prefeitura@ibiacá.via-rs.net

PROJETO: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA - ETAPA 2

ENDEREÇO: PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA - MUNICÍPIO DE IBIACÁ

N°/ANO:
035093/2018

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIACÁ

DESENHO:
ANDREY

PRANCHA:

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

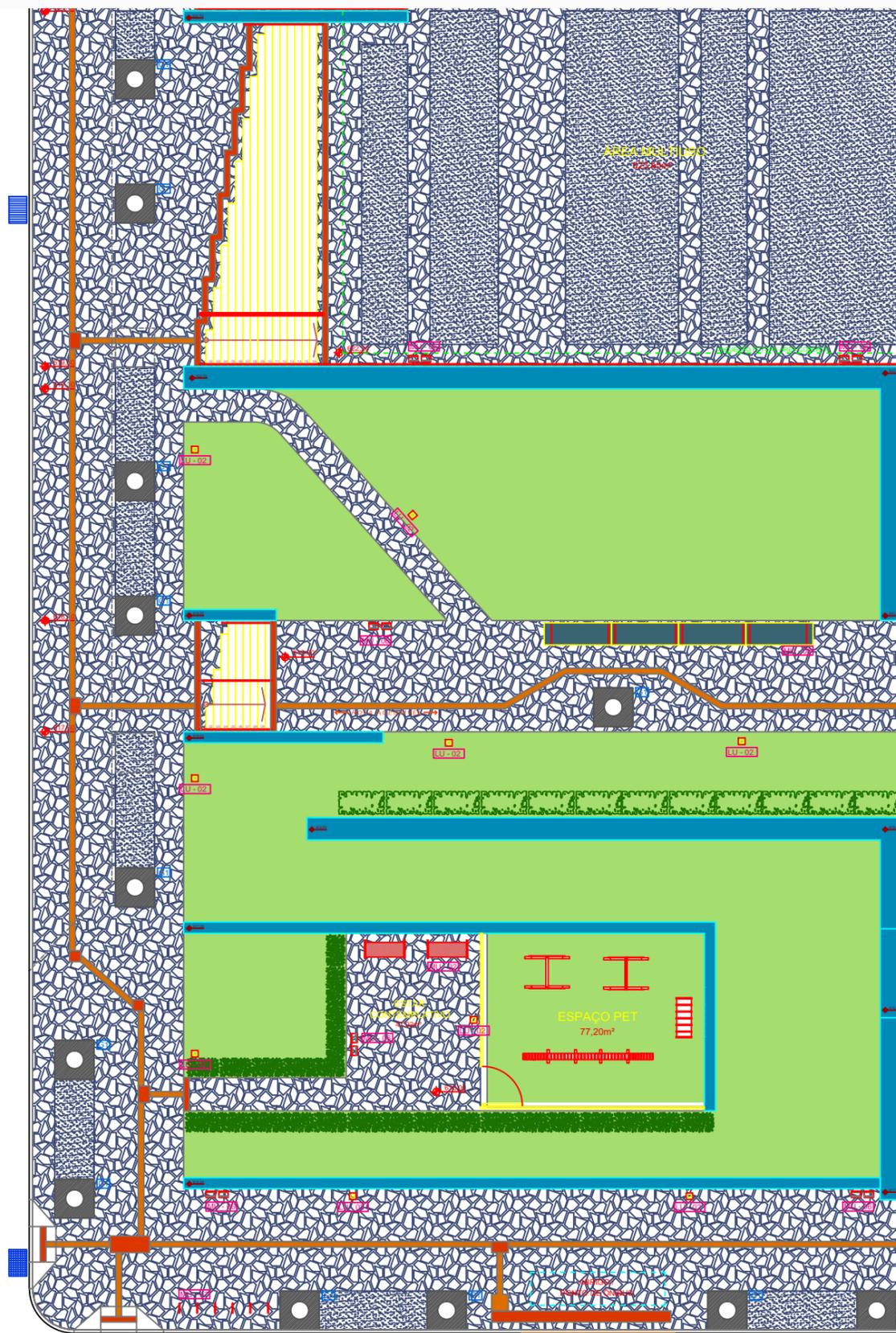
ENG° CIVIL ANDREY TESTON SANTINI CREA RS 224398

ESCALA:
1/300

PAV-05

PROJETO ELÉTRICO

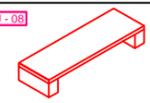
DATA:
JULHO 2020



QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES GERAIS

MOBILIÁRIO URBANO

MU-02  Banco Verano | fabricante De Lazzari Mobiliário Urbano | dimensões (largura x altura x profundidade): 180 x 72 x 85 cm. Suporte em aço zincado para proteção anti-corrosão, acabamento em pintura a pó eletrostática, assento em madeira sarrafeada jatobá.

MU-03  Banco de Concreto Modular | dimensões (largura x altura x profundidade): 100 x 50 x 300 cm

LU-02  Luminária Arquitetural APE VS150 | fabricante Soneres | dimensões (altura x diâmetro): 400 x 20,4 cm | Estrutura em aço tratado, difusor em acrílico transparente, cone refletor em alumínio e grelha anti-encadeamento. Iluminação com lâmpadas de 150W. Temperatura de cor: 4000 K. Cor padrão RAL Z294.

MU-06  LIXEIRA MINCE TIPO "L", 41.0CMX80.0CMX30.0 CM, ESTRUTURA EM CHAPA METÁLICA DOBRADA EM AÇO ZINCADO PARA PROTEÇÃO ANTI-CORROSÃO E ACABAMENTO EM PINTURA A PÓ ELETROSTÁTICA, COM FACES DE RIPAS VERTICAIS DE MADEIRA JATOBÁ

MU-07  BICICLETÁRIO LIGHT PARA MOBILIÁRIO URBANO, 45.0 CM X 85.0 CM X 4.0 CM, ESPAÇAMENTO 75CM ENTRE MÓDULOS, ESTRUTURA DE AÇO TUBULAR ZINCADO PARA PROTEÇÃO ANTI-CORROSÃO E ACABAMENTO EM PINTURA A PÓ ELETROSTÁTICA

GRELHA DRENAGEM / ENTORNO VEGETAÇÃO

G1  Grelha metálica | drenagem no entorno da vegetação de médio e grande porte, adequação e ampliação da área útil do passeio | dimensões: 175 x 175 cm - abertura central com diâmetro variável de acordo com o caule da árvore | Fixada no nível do pavimento. Acabamento em aço galvanizado. Cor natural.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIACÁ

RUA DO INTERVENTOR, n° 510 - IBIACÁ - RS
FONE/FAX: (54) 3374-1177 e 3374-1179
E-MAIL: prefeituraibiacá@via-rs.net

PROJETO: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA – ETAPA 2

ENDEREÇO: PRAÇA PADRE NARCISO ZANATTA – MUNICÍPIO DE IBIACÁ

N°/ANO:
035093/2018

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIACÁ

DESENHO:
ANDREY

PRANCHA:

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ENG° CIVIL ANDREY TESTON SANTINI CREA RS 224398

ESCALA:
1/125

DATA:
JULHO 2020

MOB-01

MOBILIÁRIO E MOBILIÁRIO ELÉTRICO