

**ANEXO I**  
**TOMADA DE PREÇOS Nº 002/2020**  
**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 22.946/2019**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

(Responsável: Arquiteto Urbanista Almir Guerra Neto – CAU BR: A 57804-5 – Sócio e Responsável Técnico da empresa AG Neto Arquitetura e Construção Ltda.-EPP)

**OBRA:** REVITALIZAÇÃO DE CALÇADAS NO DISTRITO SEDE DO MUNICÍPIO DE VALENÇA-RJ - R06 - TRECHO "Q" A TRECHO "V"  
**LOCAL:** AVENIDA DUQUE COSTA, DESDE O BAIRRO CARAMBITA ATÉ O BAIRRO OSÓRIO, NO DISTRITO SEDE DO MUNICÍPIO DE VALENÇA-RJ  
**MÊS BASE REF.:** RJ - 2019/03 COM DESONERAÇÃO

## **1. CONFECÇÃO DE CALÇADAS**

Este Memorial tem por objetivo a descrição dos serviços contemplados no Projeto para execução da obra de revitalização de calçadas na Avenida Duque Costa, desde o Bairro Carambita até o Bairro Osório no Distrito Sede do Município de Valença-RJ.

O Trecho da Avenida Duque Costa, desde o Bairro Carambita até o Bairro Osório possui 2.077,50 m de extensão, sendo a margem direita com 1.968,66 m de extensão e a margem esquerda 1.663,29 m.

Descrição dos serviços contemplados no Projeto para execução da obra de revitalização de calçadas na Avenida Duque Costa, desde o Bairro Carambita até o Bairro Osório no Distrito Sede do Município de Valença-RJ.

A apresentação dos serviços será de acordo com as subdivisões dos trechos correspondentes ao projeto, iniciando-se no Trecho A e sendo concluído no Trecho V; essa apresentação tem por motivo principal o maior controle dos serviços a serem executados por parte da fiscalização. Consideramos também na apresentação a separação entre calçadas a margem esquerda e margem direita.

Esta primeira etapa contempla os serviços para execução do Trecho **Q** ao Trecho **V**, em função da dotação orçamentária.

Em projeto foi utilizado linhas de Eixo dos postes em concreto de energia elétrica e telefonia para amarração de cotas e ponto de referência para locação dos serviços, inclusive para determinar as subdivisões do trecho da Avenida Duque Costa, desde o Bairro Carambita até o Bairro Osório no Distrito Sede do Município de Valença-RJ.

Na realização da memória de cálculo, assim como apresentação do projeto, foi adotado margem direita, sentido BAIRRO OSÓRIO - BAIRRO CARAMBITA e margem esquerda sentido BAIRRO OSÓRIO - BAIRRO CARAMBITA.

Calçadas:

Margem direita: 1968,66 m;

Margem esquerda: 1663,29 m.

Considerando uma calçada ideal a largura mínima é de 3,00m, entretanto no trajeto proposto para execução das calçadas, em ambas as margens, a largura máxima útil que é possível atingir é de 1,50m, e em alguns trechos não é possível a execução de calçadas.

Quando houver obstáculos de difícil remoção como postes de energia elétrica, árvores de grande porte, etc., caso seja possível o contorno mantendo a largura útil de 1,50, está é a solução adotada, caso não seja possível, é adotado a transferência de calçada para outra margem, com interrupção do segmento.

Calçada tem como composição um "berço" criado pelo assentamento de meio-fio na borda esquerda e na borda direita da calçada, desta forma consideramos uma calçada composta por meios-fios situados à borda direita e meios-fios situados à borda esquerda, sendo o vão gerado pelos meios-fios preenchido até a cota, necessário a execução do passeio, com aterro compactado manualmente. O passeio é composto por uma laje de 6 cm de espessura e armada tela única, o nível de acabamento do passeio coincide com o nível de topo dos meios-fios de borda. A largura útil da calçada é de 1,50 m e largura considerando as guias é de 1,74 m.

O piso da calçada ou passeio é em concreto, moldado in loco, acabamento alisado e juntas de dilatação fria a cada 1,50m, proporcionando aderência e durabilidade ao mesmo tempo facilidade de locomoção e deslocamento para pessoas com mobilidade reduzida.

A Guia utilizada nas bordas da calçada é tipo pré-moldado, com formato equivalente ao projeto DNIT MFC05, onde houver caixa de captação tipo DNIT BLS02, a guia será tipo chapéu.

Acessibilidade:

Para inclusão de pessoas com Deficiência Visual: Redução ou ausência total da visão está contemplado a instalação de piso tátil direcional e de alerta ao longo de todo o seguimento das calçadas em ambas as margem, a instalação será na linha central da calçada. O piso tátil direcional e de alerta tem dimensão de 20 x 20 cm x 2cm, em concreto; A Norma Brasileira, especifica a largura mínima do piso tátil direcional em 25cm, entretanto para uma calçada com 1,5m de largura a instalação do piso tátil de 25 cm, na linha de eixo da calçada, reduziria a área do piso em concreto em para 0,625cm de largura, e em casos quando houver mudanças de direção acima de 165° seria necessária a instalação de duas placas de piso tátil de alerta em paralelo, totalizando uma área de 50 x 75 cm, reduzindo assim a largura do piso em concreto para 25 cm.

Visando ainda a inclusão e acessibilidade, adotamos para transferência das calçadas entre as margens direita e esquerda, faixas de pedestres elevadas, com largura de passeio mínimo de 4,00 m, adotando o nível para passeio da faixa de pedestre elevada em concordância com os níveis das calçadas, e para travessias entre calçadas na mesma margem, quando não possível adotamos faixas de pedestres elevadas, adotamos faixas de pedestres de nível, nesses casos adotamos os nível para calçada no mesmo nível do piso da travessia, criando a calçada com leve inclinação até a concordância com nível de travessia. Em ambas as situações o piso da faixa de pedestre é em concreto e possui em sua linha central a instalação do piso tátil direcional.

Nas faixas de pedestre elevada, a calçada passa a possuir uma largura útil de 2,15 m, considerando o desvio da linha guia em piso tátil direcional, com ângulo de desvio de 156 °, a confecção do piso de alerta com dimensão de 40 cm x 60 cm, indicando um terceiro caminho a seguir, no caso a faixa de pedestre elevada, desta forma na cabeceira da faixa de pedestre elevada, situado a 50 cm da face da guia, uma faixa de piso tátil de alerta com 3,00 m x 40 cm, paralelo a guia.

Outro caso é quando ocorre o recuo para parada de ônibus, neste caso, a largura útil da calçada passa a possuir 2,63 m, considerando o desvio da linha guia do piso direcional, com ângulo de desvio de 156 ° no canto indicado ao sentido da via, a confecção do piso de alerta com dimensão de 40 cm x 60 cm, indicando o ponto parada de ônibus, com área de piso tátil direcional com 80 cm x 80cm, situado a 50 cm da face da guia uma área de piso tátil de alerta com 5,00 m x 40cm, paralelo a guia indicando parada de ônibus.

Na ocorrência de uma alteração de sentido com ângulo superior a 165° ou opção de mudança entre dois sentidos, será confeccionado um piso tátil de alerta com dimensões de 40 cm x 60 cm.

Quando ocorrer rampas ou fim de seguimento de calçada, será confeccionado uma faixa de piso tátil de alerta com dimensões de 40 cm x 140 m.

Faixa de Pedestre elevada:

Visando ainda a inclusão e acessibilidade, adotamos para transferência das calçadas entre as margens direita e esquerda, faixas de pedestres elevadas, com largura de passeio mínimo de 4,00 m, adotando o nível para passeio da faixa de pedestre elevada em concordância com os níveis das calçadas considerando sua composição; piso (passeio) e as rampas de concordância em concreto com 12 cm de espessura com armação dupla, considerando o tráfego de veículo pesados; considera também os serviços de aterro sob os pisos e rampas em concreto.

Considera também a execução dos serviços de piso direcional e sinalização de trânsito, como pintura do piso e rampas.

Faixa de Pedestre de Nível:

Adotamos faixas de pedestres de nível, nesses casos adotamos os níveis para calçada no mesmo nível do piso da travessia, criando a calçada com leve inclinação até a concordância com nível de travessia. Em ambas as situações o piso da faixa de pedestre é em concreto e possui em sua linha central a instalação do piso tátil direcional.

Considerando o alto tráfego de veículo e o peso de alguns veículos como carretas, adotamos como para o passeio das faixas de pedestres de nível, a execução do passeio com espessura de 12 cm e armadura dupla com tela soldada.

Sarjetas:

Considerando como exemplo uma calçada, situada a margem esquerda, sentido Osório Carambita, os meios-fios situados a borda direita da calçada, estão paralelos a distância fixa de 40 cm da linha do asfalto, essa sarjeta sendo executada em concreto com base

no projeto DNIT MCF01, com inclinação transversal de  $i = 4\%$  e inclinação longitudinal  $i = 2\%$ .

Drenagem:

A redes de condutoras de águas pluviais que cruzarem a avenida, serão executadas sob a faixa de pedestre elevada.

Caixas de Captação -CC-:

Esta etapa contempla os serviços para confecção das caixas de captação de águas pluviais tipo BLS-02 conforme especificações DNIT.

36 caixas de captação.

Caixas de Passagem -CP-:

Esta etapa contempla os serviços para confecção das caixas de passagem e ligação de águas pluviais tipo CLP-05 conforme especificações DNIT. 40 caixas de passagem.

Caixa Ralo "mata-burro":

Caixas de captação de águas pluviais mata-burro com 8m de comprimento composto da seguinte forma: executa os serviços de escavação, concluído está se executa o serviço de execução do lastro em concreto, com lastro concluído será executado o serviço de alvenaria após conclusão do serviço de alvenaria, esse concluído executa o serviço de fixação dos trilhos tipo tr-37 com a base voltada para cima.

## **TRECHO A - TRECHO E**

O Trecho A é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 1 à Linha de Eixo 6, respectivamente o poste (1) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 631986.0322 m E, Latitude = 7543566.5306 m S; Poste (6) Zona = 23K, Longitude = 632026.8094 m E, Latitude = 7543463.8474 m S. Extensão trecho A, margem direita e margem esquerda respectivamente: 100,35 m e 116,98 m.

O Trecho B é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 6 à Linha de Eixo 10, respectivamente o poste (6) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 632026.8094 m E, Latitude = 7543463.8474 m S; Poste (10) Zona = 23K, Longitude = 632080.5190 m E, Latitude = 7543387.8982 m S. Extensão trecho B, margem direita e margem esquerda respectivamente: 92,35 m e 65,75 m.

O Trecho C é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 10 à Linha de Eixo 12, respectivamente o poste (10) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 632080.5190 m E, Latitude = 7543387.8982 m S; Poste (12) Zona = 23K, Longitude = 632119.7136 m E, Latitude = 7543296.4388 m S. Extensão trecho C, margem direita e margem esquerda respectivamente: 95,75 m e 95,75 m.

O Trecho D é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 12 à Linha de Eixo 14, respectivamente o poste (12) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 632119.7136 m E, Latitude = 7543296.4388 m S; Poste (14) Zona = 23K, Longitude = 632119.4217 m E, Latitude = 7543246.6195 m S. Extensão trecho D, margem direita e margem esquerda respectivamente: 45,22 m e 48,72 m.

O Trecho E é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 14 à Linha de Eixo 16, respectivamente o poste (14) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 632119.4217 m E, Latitude = 7543246.6195 m S; Poste (16) Zona = 23K, Longitude = 632091.0511 m E, Latitude = 7543204.8091 m S. Extensão trecho E, margem direita e margem esquerda respectivamente: 48,51 m e 48,73 m.

#### **TRECHO F - TRECHO J**

O Trecho F é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 16 à Linha de Eixo 17, respectivamente o poste (16) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 632091.0511 m E, Latitude = 7543204.8091 m S; Poste (17) Zona = 23K, Longitude = 632087.1190 m E, Latitude = 7543155.2982 m S. Extensão trecho F, margem direita e margem esquerda respectivamente: 49,49 m e 44,62 m.

O Trecho G é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 17 à Linha de Eixo 19, respectivamente o poste (17) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 632087.1190 m E, Latitude = 7543155.2982 m S; Poste (19) Zona = 23K, Longitude = 632144.0485 m E, Latitude = 7543077.9446 m S. Extensão trecho G, margem direita e margem esquerda respectivamente: 100,52 m e 47,11 m.

O Trecho H é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 19 à Linha de Eixo 22, respectivamente o poste (19) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 632144.0485 m E, Latitude = 7543077.9446 m S; Poste (22) Zona = 23K, Longitude = 632242.1511 m E, Latitude = 7543076.8411 m S. Extensão trecho H, margem direita e margem esquerda respectivamente: 100,72 m e 15,44 m.

O Trecho I é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 22 à Linha de Eixo 24, respectivamente o poste (22) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 632242.1511 m E, Latitude = 7543076.8411 m S; Poste (24) Zona = 23K, Longitude = 632297.8824 m E, Latitude = 7543085.4463 m S. Extensão trecho I, margem direita e margem esquerda respectivamente: 56,11 m e 56,25 m.

O Trecho J é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 24 à Linha de Eixo 26, respectivamente o poste (24) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 632297.8824 m E, Latitude = 7543085.4463 m S; Poste (26) Zona = 23K, Longitude = 632381.2640 m E, Latitude = 7543087.5131 m S. Extensão trecho J, margem direita e margem esquerda respectivamente: 66,48 m e 69,48 m.

#### **TRECHO K - TRECHO O**

O Trecho K é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 26 à Linha de Eixo 28, respectivamente o poste (26) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 632381.2640 m E, Latitude = 7543087.5131 m S; Poste (28) Zona = 23K, Longitude = 632460.2600 m E, Latitude = 7543065.7851 m S. Extensão trecho K, margem direita e margem esquerda respectivamente: 82,86 m e 86,89 m.

O Trecho L é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 28 à Linha de Eixo 30, respectivamente o poste (28) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 632460.2600 m E, Latitude = 7543065.7851 m S; Poste (30) Zona = 23K, Longitude = 632536.3958 m E, Latitude = 7543003.6567 m S. Extensão trecho L, margem direita e margem esquerda respectivamente: 96,97 m e 96,96 m.

O Trecho M é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 30 à Linha de Eixo 32, respectivamente o poste (30) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 632536.3958 m E, Latitude = 7543003.6567 m S; Poste (32) Zona = 23K, Longitude = 632604.8433 m E, Latitude = 7542930.9876 m S. Extensão trecho M, margem direita e margem esquerda respectivamente: 99,83 m e 99,85 m.

O Trecho N é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 32 à Linha de Eixo 34, respectivamente o poste (32) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 632604.8433 m E, Latitude = 7542930.9876 m S; Poste (34) Zona = 23K, Longitude = 632671.3137 m E, Latitude = 7542860.2355 m S. Extensão trecho N, margem direita e margem esquerda respectivamente: 96,67 m e 96,96 m.

O Trecho O é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 34 à Linha de Eixo 40, respectivamente o poste (34) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 632671.3137 m E, Latitude = 7542860.2355 m S; Poste (40) Zona = 23K, Longitude = 632761.1730 m E, Latitude = 7542765.1843 m S. Extensão trecho O margem direita e margem esquerda respectivamente: 130,95 m e 130,92 m.

#### **TRECHO P - TRECHO S**

O Trecho P é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 40 à Linha de Eixo 42, respectivamente o poste (40) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 632761.1730 m E, Latitude = 7542765.1843 m S; Poste (42) Zona = 23K, Longitude = 632802.9828 m E, Latitude = 7542725.7223 m S. Extensão trecho P, margem direita e margem esquerda respectivamente: 57,43 m e 57,64 m.

O Trecho Q é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 42 à Linha de Eixo 44, respectivamente o poste (42) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 632802.9828 m E, Latitude = 7542725.7223 m S; Poste (44) Zona = 23K, Longitude = 632869.8418 m E, Latitude = 7542673.0069 m S. Extensão trecho Q, margem direita e margem esquerda respectivamente: 84,2 m e 83,98 m.

O Trecho R é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 44 à Linha de Eixo 47, respectivamente o poste (44) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 632869.8418 m E, Latitude = 7542673.0069 m S; Poste (47) Zona = 23K, Longitude = 632977.2696 m E, Latitude = 7542618.3940 m S. Extensão trecho R, margem direita e margem esquerda respectivamente: 130,05 m e 0,00 m.

O Trecho S é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 47 à Linha de Eixo 48, respectivamente o poste (47) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 632977.2696 m E, Latitude = 7542618.3940 m S; Poste (48) Zona = 23K, Longitude = 633060.2636 m E, Latitude = 7542601.3565 m S. Extensão trecho S, margem direita e margem esquerda respectivamente: 84,97 m e 49,98 m.

#### **TRECHO T - TRECHO V**

O Trecho T é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 48 à Linha de Eixo 49, respectivamente o poste (48) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 633060.2636 m E, Latitude =

7542601.3565 m S; Poste (49) Zona = 23K, Longitude = 633142.8826 m E, Latitude = 7542571.1683 m S. Extensão trecho T, margem direita e margem esquerda respectivamente: 86,67 m e 88,67 m.

O Trecho U é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 49 à Linha de Eixo 53, respectivamente o poste (49) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 633142.8826 m E, Latitude = 7542571.1683 m S; Poste (53) Zona = 23K, Longitude = 633249.5671 m E, Latitude = 7542525.5738 m S. Extensão trecho U, margem direita e margem esquerda respectivamente: 125,4 m e 121,07 m.

O Trecho V é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 53 à Linha de Eixo 60, respectivamente o poste (53) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 633142.8826 m E, Latitude = 7542571.1683 m S; Poste (60) Zona = 23K, Longitude = 633350.9855 m E, Latitude = 7542480.9563 m S. Fim. Extensão trecho V, margem direita e margem esquerda respectivamente: 136,5 m e 131,8 m.

#### Bibliografias:

ÁLBUM DE PROJETOS – TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM, 2006, Ministério dos transportes Departamento nacional de infraestrutura de transportes Diretoria de planejamento e pesquisa Coordenação-Geral de estudos e pesquisa Instituto de pesquisas rodoviárias, acesso 20/04/2019.

MANUAL DE SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA, 3ª edição, 2010, Ministério dos transportes Departamento nacional de infraestrutura de transportes Diretoria de planejamento e pesquisa Coordenação-Geral de estudos e pesquisa Instituto de pesquisas rodoviárias, acesso 05/04/2019.

ACESSIBILIDADE EM CALÇADAS, Estudo Agosto de 2015, Consultoria Legislativa, Ludimila Penna Lamounier Consultora Legislativa da Área Desenvolvimento Urbano, Trânsito e Transportes, acesso 05/04/2019.

CADERNOS DE PLANEJAMENTO E PROJETO URBANO DE FLORIANÓPOLIS, CALÇADA CERTA Manual de Projeto e Execução, Versão 01 Janeiro de 2018, SMDU, Acesso 03/04/2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16537: Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação. Rio de Janeiro, 2016, Acesso em: 19/04/2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015, Acesso em: 19/04/2019.

MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO, Volume IV – Sinalização Horizontal, 2007, Acesso em: 02/04/2019.

### **1.1.ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

Comtempla os serviços de Engenheiro Civil Junior para acompanhamento dos serviços.

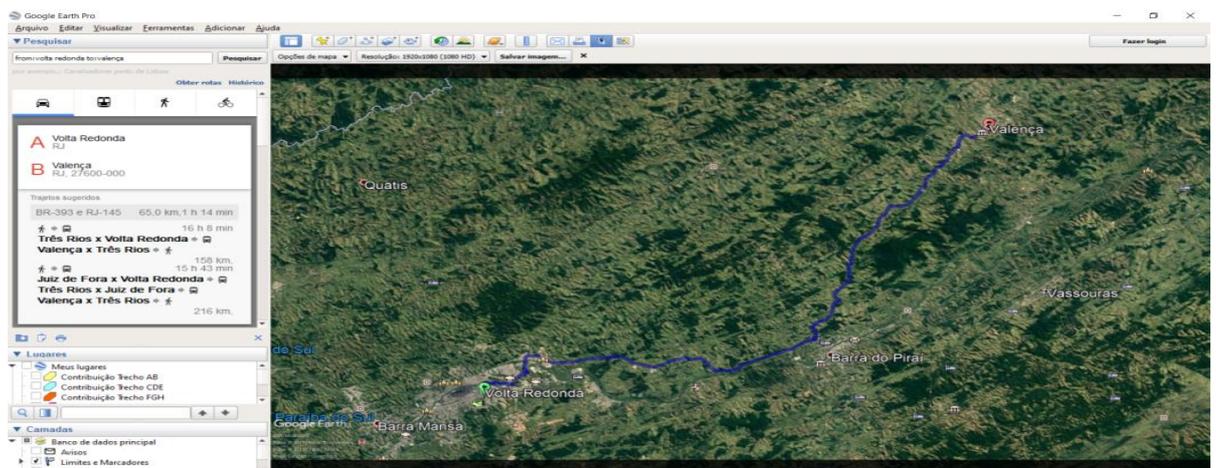
## 1.2. CANTEIRO DE OBRAS

Comtempla os serviços necessários para execução do canteiro de obras, instalações de suporte e higiene dos funcionários, local para depósito de materiais e ferramentas e serviços de administração da obra.

Consideramos a confecção de um tapume com 50m de perímetro e 2,00m de altura sendo as coordenadas do local, zona 23K, longitude = 633023.72 m E, Latitude = 7542616.94 m S, conforme foto abaixo:



Consideramos para distancia de transporte do container o centro do município de Volta Redonda-RJ para aluguel do container.



## 1.3. TRECHO Q

O Trecho Q é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 42 à Linha de Eixo 44, respectivamente o poste (42) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 632802.9828 m E, Latitude = 7542725.7223 m S; Poste (44) Zona = 23K, Longitude = 632869.8418 m E, Latitude = 7542673.0069 m S.

Extensão trecho Q, margem direita e margem esquerda respectivamente: 84,2 m e 83,98 m.

Resumo Corte/Aterro: Corte: 0 m<sup>3</sup> // Aterro: 10,48m<sup>3</sup>.

#### **1.4. TRECHO R**

O Trecho R é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 44 à Linha de Eixo 47, respectivamente o poste (44) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 632869.8418 m E, Latitude = 7542673.0069 m S; Poste (47) Zona = 23K, Longitude = 632977.2696 m E, Latitude = 7542618.3940 m S.

Extensão trecho R, margem direita e margem esquerda respectivamente: 130,05 m e 0,00 m.

Resumo Corte/Aterro: Corte: 0 m<sup>3</sup> // Aterro: 5,83 m<sup>3</sup>.

#### **1.5. TRECHO S**

O Trecho S é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 47 à Linha de Eixo 48, respectivamente o poste (47) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 632977.2696 m E, Latitude = 7542618.3940 m S; Poste (48) Zona = 23K, Longitude = 633060.2636 m E, Latitude = 7542601.3565 m S.

Extensão trecho S, margem direita e margem esquerda respectivamente: 84,97 m e 49,98 m.

Resumo Corte/Aterro: Corte: 0 m<sup>3</sup> // Aterro: 8,30m<sup>3</sup>.

#### **1.6. TRECHO T**

O Trecho T é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 48 à Linha de Eixo 49, respectivamente o poste (48) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 633060.2636 m E, Latitude = 7542601.3565 m S; Poste (49) Zona = 23K, Longitude = 633142.8826 m E, Latitude = 7542571.1683 m S.

Extensão trecho T, margem direita e margem esquerda respectivamente: 86,67 m e 88,67 m.

Resumo Corte/Aterro: Corte: 1,62 m<sup>3</sup> // Aterro: 9,76m<sup>3</sup>.

#### **1.7. TRECHO U**

O Trecho U é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 49 à Linha de Eixo 53, respectivamente o poste (49) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 633142.8826 m E, Latitude = 7542571.1683 m S; Poste (53) Zona = 23K, Longitude = 633249.5671 m E, Latitude = 7542525.5738 m S.

Extensão trecho U, margem direita e margem esquerda respectivamente: 125,4 m e 121,07 m.

Resumo Corte/Aterro: Corte: 1,85 m<sup>3</sup> // Aterro: 14,76m<sup>3</sup>.

### 1.8. TRECHO V

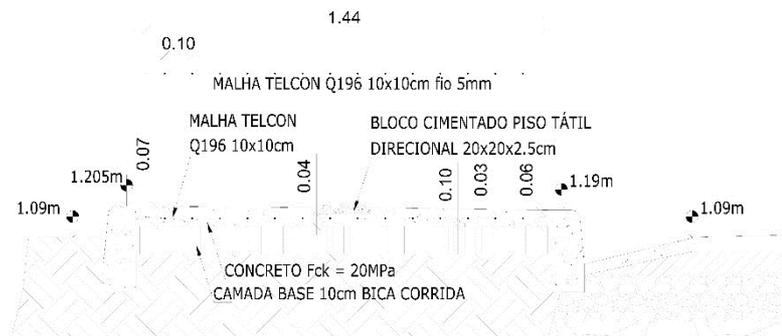
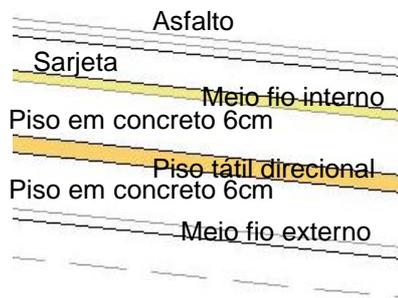
O Trecho V é subdivisão do trecho da Avenida Duque Costa, contemplando a Linha de Eixo 53 à Linha de Eixo 60, respectivamente o poste (53) com coordenadas Zona = 23K, Longitude = 633142.8826 m E, Latitude = 7542571.1683 m S; Poste (60) Zona = 23K, Longitude = 633350.9855 m E, Latitude = 7542480.9563 m S. Fim

Extensão trecho V, margem direita e margem esquerda respectivamente: 136,5 m e 131,8 m.

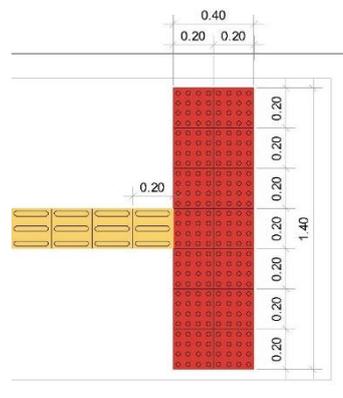
Resumo Corte/Aterro: Corte: 0 m<sup>3</sup> // Aterro: 16,01m<sup>3</sup>.

### CALÇADAS

Esta etapa contempla todos os serviços necessários à execução do passeio, considerando ambas as margens, direita e esquerda, sentido Osório Carambita. Onde há somente o tráfego de pedestres será utilizado o piso com espessura de 6cm, tela de aço soldada nervurada, ca-60, q-196, (3,11 kg/m<sup>2</sup>), diâmetro do fio = 5,0 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 10 x 10 cm. Concreto Fck 20 MPa.



### DETALHES CALÇADAS



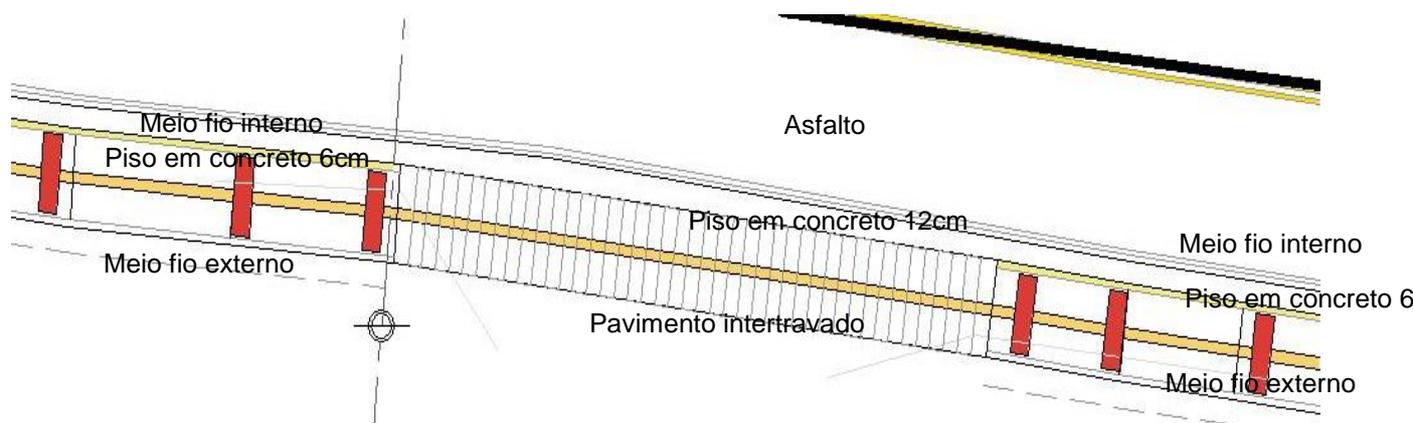
### DETALHES TÉRMINO CALÇADAS

## FAIXA DE PEDESTRE DE NÍVEL E FAIXA DE PEDESTRE DE NÍVEL COM RECUO

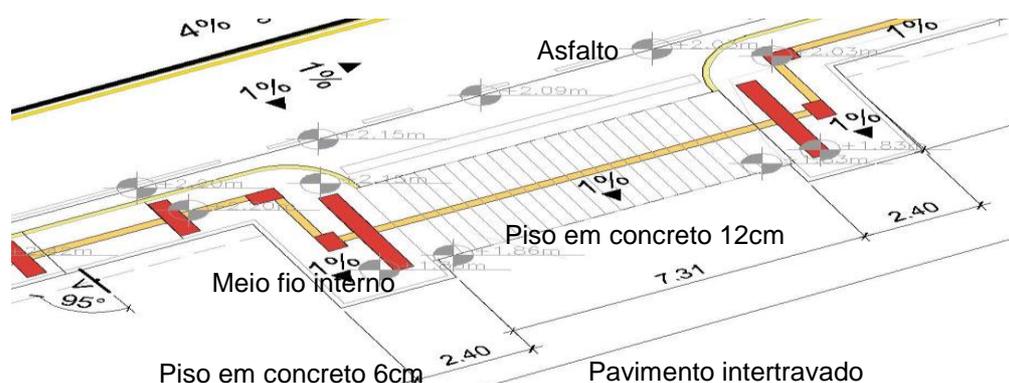
Considera os serviços para execução de faixa de pedestre no mesmo nível do pavimento da via, rebaixando o nível da calçada ao nível da via gerando rampas de concordância nas calçadas. Entretanto diferentemente de um faixa de pedestre comum, onde se utiliza somente a pintura do pavimento da via, nossa proposta contempla a retirada da pavimentação existente e a confecção de uma laje em concreto com as mesmas características de acabamento e sinalização adotada nas calçadas. Entretanto essas faixas de pedestre possuem a largura da calçada com 1,50m.

Onde há somente o tráfego de pedestres será utilizado o piso com espessura de 12cm, camada dupla de tela de aço soldada nervurada, ca-60, q-196, (3,11 kg/m<sup>2</sup>), diâmetro do fio = 5,0 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 10 x 10 cm. Concreto Fck 20 MPa. Foi considerado no orçamento mais uma camada de tela para os pisos com 12 cm.

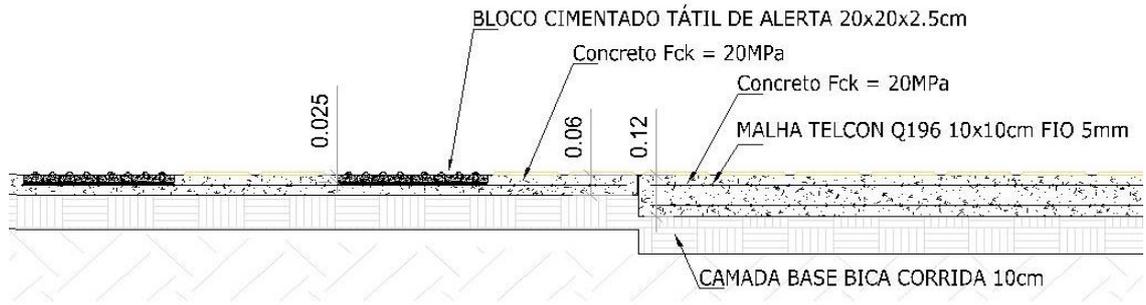
Faixas de pedestre com recuo, são faixas de pedestre onde a calçadas efetua um recuo em relação a linha da sarjeta possibilitando a criação da faixa de pedestre com 3m de largura. Esta faixa posse as mesmas características da faixa de pedestre de nível.



## FAIXA DE PEDESTRE DE NÍVEL



## FAIXA DE PEDESTRE DE NÍVEL COM RECUO



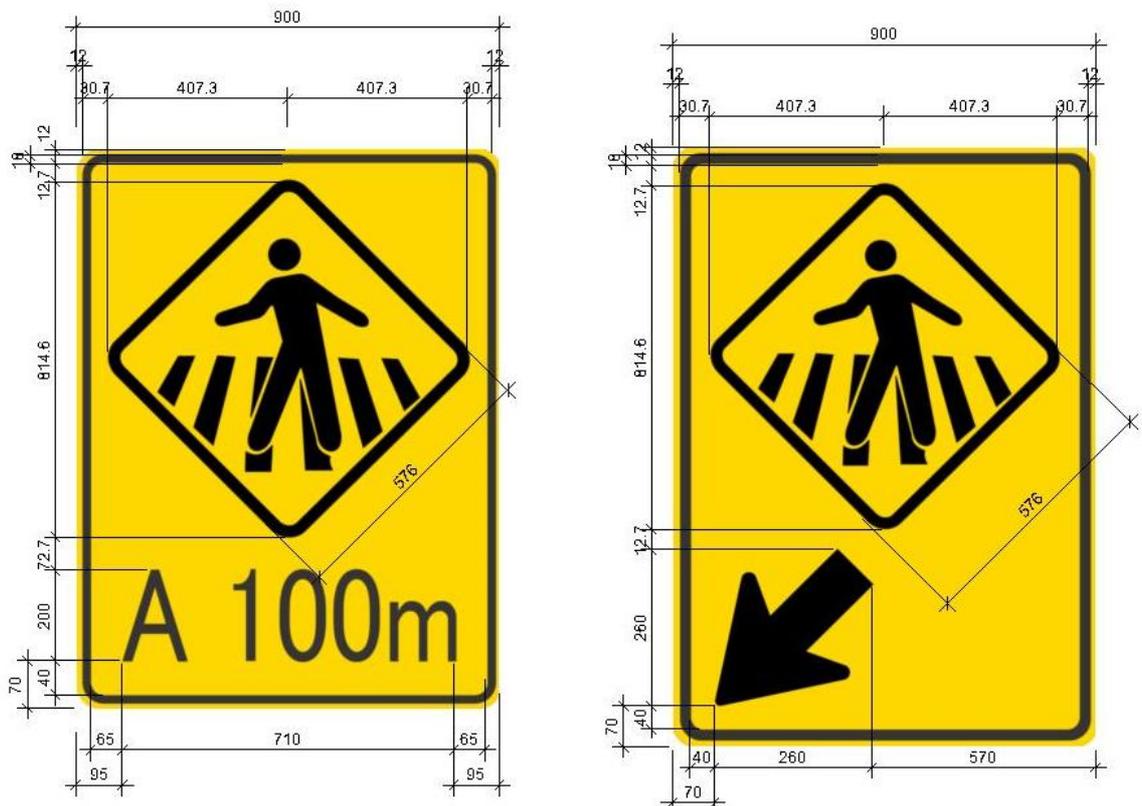
**DETALHE CONSTRUTIVO FAIXA DE PEDESTRE DE NÍVEL COM RECUE E  
 FAIXA DE PEDESTRE DE NÍVEL COM RECUE**

### SINALIZAÇÃO VERTICAL

Este item contempla os serviços necessários para execução da Sinalização Vertical como exemplo placas de sinalização especiais e informativas.

Optamos para as placas de sinalização de advertência utilizar uma placa composta, desta forma respeitando os tamanhos mínimos apresentados pela norma gerando uma placa com 900mm x 1200mm, tamanho da fonte de 200mm e seta indicativa com 340x340mm.

As placas de sinalização e advertência e sinalização de regulamentação serão, em chapa de aço n° 16, tratada quimicamente, inclusive pintura com metal primer nas duas faces e esmalte sintético preto no verso. Aplicação de película reflexivas no grau técnico e película para legenda fixado em um ou dois postes de peça de maçaranduba de 3"x3", sendo estas fixadas a uma altura de 2,20m.



Obs.: considerar a execução das placas em películas retro refletiva tipo III a, conforme ABNT NBR 14644:2013.

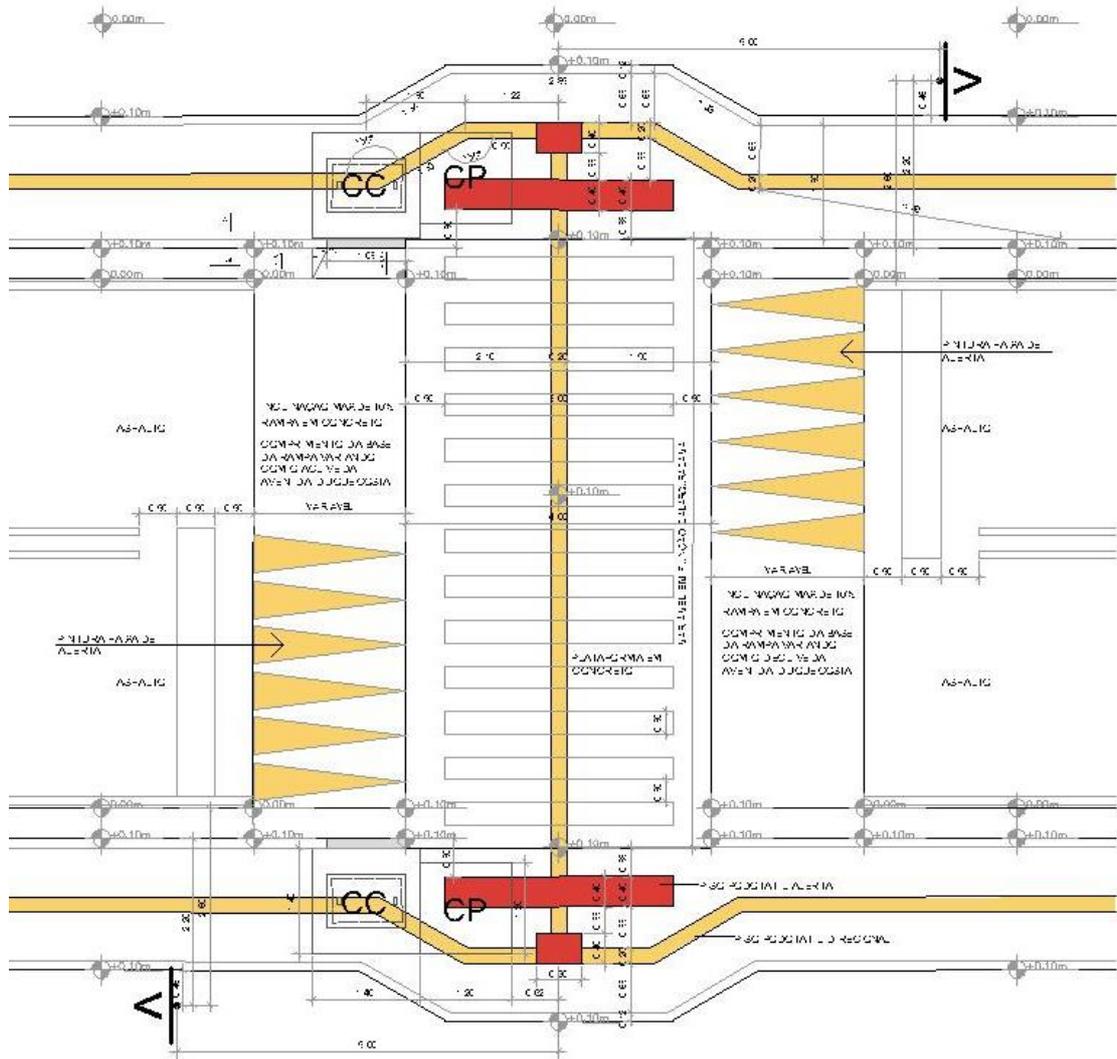
### **FAIXA ELEVADA DE PEDESTRE E FAIXA DE PEDESTRE ELEVADA NO SENTIDO DAS CALÇADAS COM RECUO**

Esta subetapa contempla os serviços para execução das faixas de pedestres elevadas, considerando sua composição; piso e as rampas em concreto com 12 cm de espessura com armação dupla, considerando o tráfego de veículo pesados; considera também os serviços de aterro sob os pisos e rampas em concreto.

Considera também a execução dos serviços de piso direcional e sinalização de trânsito, como pintura do piso e rampas.

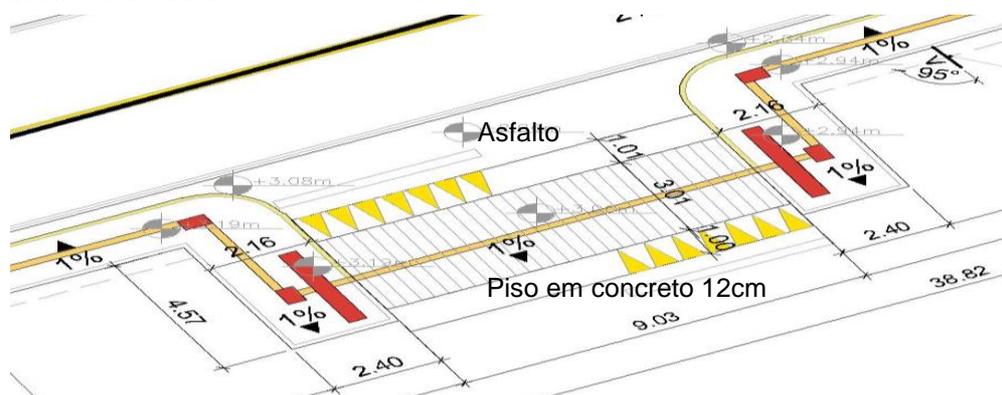
Não considera os serviços de rasgo e escavação no asfalto, uma vez que estes estão considerados na subetapa referente a drenagem do respectivo trecho.

Onde há somente o tráfego de pedestres será utilizado o piso com espessura de 12cm, camada dupla de tela de aço soldada nervurada, ca-60, q-196, (3,11 kg/m<sup>2</sup>), diâmetro do fio = 5,0 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 10 x 10 cm. Concreto Fck 20 MPa. Foi considerado no orçamento mais uma camada de tela para os pisos com 12cm.

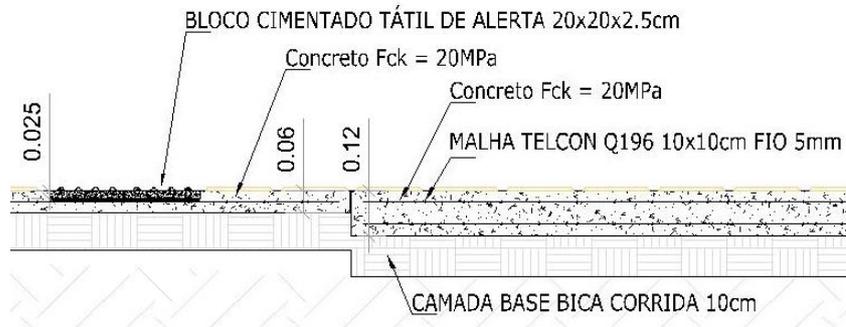


### FAIXA DE PEDESTRE ELEVADA

Faixas de pedestre com recuo, são faixas de pedestre onde a calçadas efetua um recuo em relação a linha da sarjeta possibilitando a criação da faixa de pedestre com 3m de largura. Esta faixa posse as mesmas características da faixa de pedestre elevada.



### FAIXA DE PEDESTRE ELEVADA NO SENTIDO DAS CALÇADAS COM RECUIO

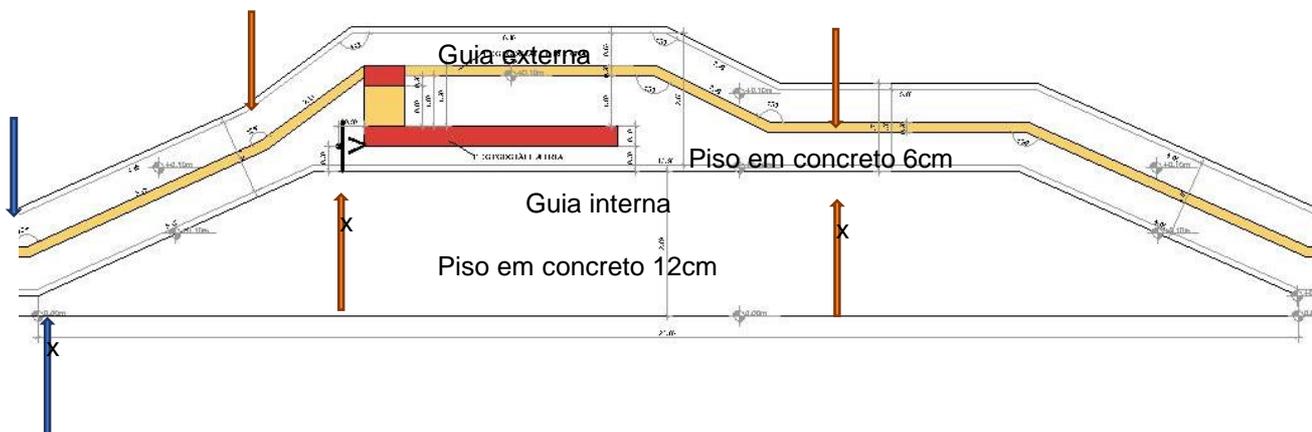


### DETALHE CONSTRUTIVO FAIXA DE PEDESTRE ELEVADA NO SENTIDO DAS CALÇADAS COM RECUIO E FAIXA DE PEDESTRE ELEVADA

#### ALARGAMENTO CALÇADA PARADA ÔNIBUS MARGEM ESQUERDA E DIREITA

Contempla os serviços para execução do recuo para parada ônibus nos respectivos pontos.

Sendo o piso para parada de veículos com 12cm espessura e piso calçada com 6cm espessura, sendo, onde há somente o tráfego de pedestres será utilizado o piso com espessura de 12cm, camada dupla de tela de aço soldada nervurada, ca-60, q-196, (3,11 kg/m<sup>2</sup>), diâmetro do fio = 5,0 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 10 x 10 cm. Concreto Fck 20 MPa. Foi considerado no orçamento mais uma camada de tela para os pisos com 12cm; e onde há somente o tráfego de pedestres será utilizado o piso com espessura de 6cm, tela de aço soldada nervurada, ca-60, q-196, (3,11 kg/m<sup>2</sup>), diâmetro do fio = 5,0 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 10 x 10 cm. Concreto Fck 20 MPa.



Metodologia de cálculo para ponto parada de ônibus:– Conforme figura acima consideremos para meio fio guia interna com 26,00m de comprimento e guia externa com 28,00m e consideramos subdivisão em trechos para cálculo da área de aterro e piso em concreto.



DETALHE CONSTRUTIVO PISO DESTINADO A PARADA DE VEÍCULO DE ÔNIBUS

### 1.9. DRENAGEM TRECHO P / TRECHO Q

Considera a execução de 05 caixas de captação -CC- tipo "Boca de lobo Simples", código BLS02. Contempla também a execução de 02 caixas de passagem -CP-.

Execução de 117,00 m de rede coletora de águas pluviais com diâmetro de 300 mm. Execução de 15,00 m de rede coletora de águas pluviais com diâmetro de 600 mm.

#### 1.9.3. Caixas de Captação -CC-

Esta etapa contempla os serviços para confecção das caixas de captação de águas pluviais tipo BLS-02 conforme especificações DNIT.

#### 1.9.4. Caixas de Passagem -CP-

Esta etapa contempla os serviços para confecção das caixas de passagem e ligação de águas pluviais tipo CLP-05 conforme especificações DNIT.

### 1.10. DRENAGEM TRECHO S

Considera a execução de 02 caixas de captação -CC- tipo "Boca de lobo Simples", código BLS02. Contempla também a execução de 02 caixas de passagem -CP-.

Execução de 17,00 m de rede coletora de águas pluviais com diâmetro de 300 mm.

#### 1.10.2. Caixas de Captação -CC-

Esta etapa contempla os serviços para confecção das caixas de captação de águas pluviais tipo BLS-02 conforme especificações DNIT.

#### 1.10.3. Caixas de Passagem -CP-

Esta etapa contempla os serviços para confecção das caixas de passagem e ligação de águas pluviais tipo CLP-05 conforme especificações DNIT.

### 1.11. DRENAGEM TRECHO U

Considera a execução de 02 caixa de captação -CC- tipo "Boca de lobo Simples", código BLS02. Contempla também a execução de 03 caixas de passagem -CP-.

Execução de 56,00 m de rede coletora de águas pluviais com diâmetro de 300 mm.

#### **1.11.2. Caixas de Captação -CC-**

Esta etapa contempla os serviços para confecção das caixas de captação de águas pluviais tipo BLS-02 conforme especificações DNIT.

#### **1.11.3. Caixas de Passagem -CP-**

Esta etapa contempla os serviços para confecção das caixas de passagem e ligação de águas pluviais tipo CLP-05 conforme especificações DNIT.

### **1.12. DRENAGEM TRECHO V**

Considera a execução de 03 caixas de captação -CC- tipo "Boca de lobo Simples", código BLS02. Contempla também a execução de 03 caixas de passagem -CP-.

Execução de 68,00 m de rede coletora de águas pluviais com diâmetro de 300 mm.

Execução de 123,00 m de rede coletora de águas pluviais com diâmetro de 600 mm.

#### **1.12.3. Caixas de Captação -CC-**

Esta etapa contempla os serviços para confecção das caixas de captação de águas pluviais tipo BLS-02 conforme especificações DNIT.

#### **1.12.4. Caixas de Passagem -CP-**

Esta etapa contempla os serviços para confecção das caixas de passagem e ligação de águas pluviais tipo CLP-05 conforme especificações DNIT.