|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LOGO_EMUSA.png | | | | **MEMÓRIA DE CÁLCULO** | | | | **Nº PCE:** | | PJ11311-E-V05-VG-MC-001 | | | | | | | |
| **Nº CLIENTE:** | | GEOM\_MEMO\_01\_CB | | | | | | | |
| **PROJETO EXECUTIVO PARA A**  **REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA**  **DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS,**  **MUNICÍPIO DE NITEROI/RJ** | | | | | | | | | **FOLHA:** | 1 | | **de** | 73 |
|  | | | | |
| **logo pce** | | | | **TÍTULO:**  **PROJETO executivo de GEOMETRIA**  **MEMÓRIA DE CÁLCULO** | | | | | | | | | | | | | |
| **RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO:ENG. CAMILO DE LELLIS MACHADO MASSA – CREA 1982105511** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ÍNDICE DE REVISÕES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| REV. | DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | Emissão Inicial. | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | REV. 0 | REV. 1 | | REV. 2 | REV. 3 | REV. 4 | | REV. 5 | | REV. 6 | REV. 7 | | | VER. 8 | | |
| DATA | | 07/08/2020 |  | |  |  |  | |  | |  |  | | |  | | |
| PROJETO | | MHA |  | |  |  |  | |  | |  |  | | |  | | |
| EXECUÇÃO | | MHA |  | |  |  |  | |  | |  |  | | |  | | |
| VERIFICAÇÃO | | CM |  | |  |  |  | |  | |  |  | | |  | | |
| APROVAÇÃO | | CMM |  | |  |  |  | |  | |  |  | | |  | | |

**ÍNDICE**

[1. considerações iniciais 3](#_Toc57810628)

[2. bases de trabalho 3](#_Toc57810629)

[3. características do âmbito do projeto 3](#_Toc57810630)

[4. CRITÉRIOS PARA O DESENHO GEOMÉTRICO 4](#_Toc57810631)

[5. METODOLOGIA 5](#_Toc57810632)

[6. elementos geométricos 5](#_Toc57810633)

[6.1 ALINHAMENTO HORIZONTAL 5](#_Toc57810634)

[6.1.1 EIXO 100 5](#_Toc57810635)

[6.1.2 EIXO 200 9](#_Toc57810636)

[6.1.3 EIXO 300 12](#_Toc57810637)

[6.1.4 EIXO 400 14](#_Toc57810638)

[6.1.5 EIXO 500 16](#_Toc57810639)

[6.1.6 EIXO 600 17](#_Toc57810640)

[6.1.7 EIXO 700 17](#_Toc57810641)

[6.1.8 EIXO 800 18](#_Toc57810642)

[6.1.9 EIXO 900 18](#_Toc57810643)

[6.1.10 EIXO 1000 19](#_Toc57810644)

[6.1.11 EIXO 1100 20](#_Toc57810645)

[6.1.12 EIXO 1200 20](#_Toc57810646)

[6.1.13 EIXO 1300 21](#_Toc57810647)

[6.1.14 EIXO 1400 21](#_Toc57810648)

[6.1.15 EIXO 1500 23](#_Toc57810649)

[6.2 ALINHAMENTO VERTICAL 26](#_Toc57810650)

[6.2.1 EIXO 100 27](#_Toc57810651)

[6.2.2 EIXO 200 32](#_Toc57810652)

[6.2.3 EIXO 300 39](#_Toc57810653)

[6.2.4 EIXO 400 42](#_Toc57810654)

[6.2.5 EIXO 500 47](#_Toc57810655)

[6.2.6 EIXO 600 51](#_Toc57810656)

[6.2.7 EIXO 700 52](#_Toc57810657)

[6.2.8 EIXO 800 54](#_Toc57810658)

[6.2.9 EIXO 900 58](#_Toc57810659)

[6.2.10 EIXO 1000 60](#_Toc57810660)

[6.2.11 EIXO 1100 62](#_Toc57810661)

[6.2.12 EIXO 1200 63](#_Toc57810662)

[6.2.13 EIXO 1300 65](#_Toc57810663)

[6.2.14 EIXO 1400 67](#_Toc57810664)

[6.2.15 EIXO 1500 68](#_Toc57810665)

# considerações iniciais

O presente documento é parte integrante do Projeto Executivo para a Reurbanização e Intervenção Viária do Acesso ao Bairro Camboinhas, município de Niterói, e tem como objetivo principal apresentar o Projeto Executivo de Geometria, indicando os critérios adotados para a definição do traçado vertical e horizontal.

# bases de trabalho

Para a elaboração do Projeto Executivo de Geometria foram utilizadas as seguintes bases topográficas:

* Levantamento topográfico planialtimétrico, na escala 1:500;

# características do âmbito do projeto

A intervenção viária objeto deste projeto contempla a implantação de uma rotatória na Av. Almirante Tamandaré, em substituição da antiga interseção da entrada aos bairros de Piratininga e Camboinhas. Esta será localizada no lote desapropriado pela Prefeitura que limita com a avenida.

A rotatória projetada permite o fluxo continuo dos veículos que acessam aos bairros de Piratininga e Camboinhas, melhorando as condições de trânsito atuais. Também permite a implantação de duas estações de ônibus, uma delas sendo com faixa exclusiva de ônibus.

Além disso, a intervenção prevê a implantação de uma ciclovia nos dois sentidos do fluxo, integrada na rede cicloviária que está sendo planejada nessa região.

Para viabilizar a implantação do projeto foi necessário a execução de duas pontes acima do Canal de Camboatá, uma destinada ao trânsito de veículos que da continuidade à saída do Bairro de Camboinhas e a outra destinada à continuidade da ciclovia nesse novo sistema viário.

Finalmente, a intervenção se completa com a execução de duas praças que visam dotar à região de novos equipamentos lúdicos e áreas de passeio e descanso.

Na figura 1 se mostra o âmbito do projeto.



Figura . Âmbito do Projeto

Fonte: Google Earth

# CRITÉRIOS PARA O DESENHO GEOMÉTRICO

Para o desenho geométrico se utilizaram as especificações técnicas recolhidas no *Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas* do DNIT, na publicação IPR-740. Por outro lado, como a localização do projeto é numa área urbana consolidada, alguns valores foram adaptados às características de este lugar, aceitando-se valores menores para alguns dos parâmetros geométricos como superelevação e largura das pistas.

Os parâmetros geométricos utilizados se apresentam na tabela a seguir:

Tabela 1 Parâmetros geométricos utilizados no projeto.

|  |  |
| --- | --- |
| **PARÂMETRO** | **VALOR** |
| Veículo Tipo | O |
| Inclinação da Rampa   * VDM < 500 * VDM > 500 | 10%  8% |
| Velocidade de Projeto | 50 km/h |
| Superelevação máxima | 4% |
| Concordância vertical mínim | L=10m |
| Largura mínima da faixa | 3,15 m |
| Largura média da pista | 7.20 m |

# METODOLOGIA

O desenho geométrico foi desenhado em base ao levantamento topográfico de detalhe. Os dados da superfície topográfica são inseridos numa plataforma de computação eletrônica operado com o programa AutoCad Civil 3D (Marca registrada de Autodesk Ink). Esse programa, além de conter em original os parâmetros da norma AASHTO, recebe os parâmetros particulares das especificações técnicas adotadas neste projeto, obtendo-se os resultados adequados às condições da área urbana objeto desta intervenção.

O seguinte passo é procurar as soluções mais adequadas em planta e perfil, a partir das quais são geradas as seções transversais dos alinhamentos definidos cada 20m.

# elementos geométricos

A continuação se apresentam os relatórios da geometria horizontal dos eixos que formam parte do Projeto. A informação contida nos quadros se corresponde com as informações das pranchas GEOM\_PLANTA\_01/02\_CB e GEOM\_PLANTA\_02/02\_CB.

## ALINHAMENTO HORIZONTAL

### EIXO 100





















### EIXO 200











### EIXO 300



### EIXO 400



### EIXO 500



### EIXO 600



### EIXO 700



### EIXO 800



### EIXO 900





### EIXO 1000







### EIXO 1100



### EIXO 1200





### EIXO 1300



### EIXO 1400





### EIXO 1500



## ALINHAMENTO VERTICAL

### EIXO 100

### 



### EIXO 200

### 



### EIXO 300





### EIXO 400



### 

### EIXO 500



### 

### EIXO 600

### 

### EIXO 700





### EIXO 800



### 

### EIXO 900





### EIXO 1000



### 

### EIXO 1100

### 

### EIXO 1200





### EIXO 1300

### 



### EIXO 1400

### 

### EIXO 1500





## 