



# **ESTADO DO PARANÁ**

## **MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU**

### **RELATÓRIO TÉCNICO – GALERIA CELULAR EM CONCRETO ARMADO**

#### **MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBRA:** Pavimentação Asfáltica (CBUQ) e Obras de Arte Correntes (SMI 223)

**LOCAL:** Estrada UVR São Miguel – Córrego Amaurílio

**MUNICÍPIO:** São Miguel do Iguaçu – PR

**SÃO MIGUEL DO IGUAÇU – PR**

**2026**

Rua Vânio Ghellere, 64 – Centro / São Miguel do Iguaçu – Paraná / CEP 85877-000

Fone: (45) 3565-8100 / Fax: (45) 3565-8110

Site: [www.saomiguel.pr.gov.br](http://www.saomiguel.pr.gov.br) / E-mail: [governo@saomiguel.pr.gov.br](mailto:governo@saomiguel.pr.gov.br)

CNPJ: 76.206.499/0001-50



# **ESTADO DO PARANÁ**

## **MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU**

### **APRESENTAÇÃO**

O presente relatório apresenta o Projeto de Engenharia para a Obra de Pavimentação Asfáltica em CBUQ, com implantação de grama nas laterais da via, readequação de bueiro tubular de concreto e implantação de aduela simples, em Rodovia municipal SMI 223, a qual interliga a Estrada Rural SMI 121 à Estrada Rural SMI 117. O trecho constitui o principal acesso à Unidade de Valorização de Recicláveis (UVR) do Município de São Miguel do Iguaçu – PR.

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

#### **1.0 INTRODUÇÃO**

O presente projeto contempla a execução de melhorias na infraestrutura da Rodovia Municipal SMI 223, via de acesso estratégico à Unidade de Valorização de Recicláveis (UVR). As intervenções visam a readequação do sistema de drenagem transpassante sobre o Córrego Amaurílio, através da substituição/implantação de:

- **Galeria Celular Simples (Aduelas):** Em concreto armado, seção 2,50m x 2,50m, classe BNAA.
- **Bueiro Tubular (Tubos):** Em concreto armado, DN 1200mm, classe PA1, BNAA.

O objetivo principal é mitigar os frequentes alagamentos na região, garantindo a trafegabilidade e a segurança viária mesmo em períodos de alta pluviosidade.

#### **2.0 LOCALIZAÇÃO**

A obra situa-se na zona rural de São Miguel do Iguaçu, conforme os pontos notáveis abaixo:

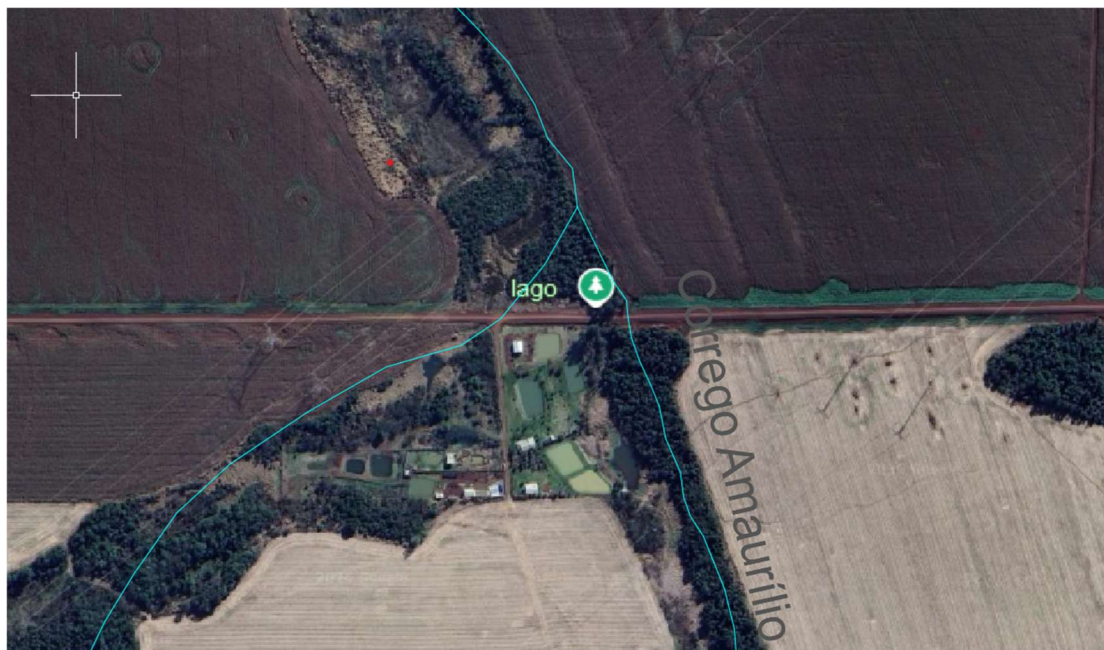
DISPOSITIVO	LATITUDE (S)	LONGITUDE (W)
<b>BUEIRO TUBULAR (DN 1200mm)</b>	25°20'06"	54°17'01"
<b>GALERIA CELULAR (2,50x2,50m)</b>	25°20'06"	54°16'56"



# ESTADO DO PARANÁ

## MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU

Figura 01 Mapa de localização dos bueiros no bairro



Fonte: Elaborado pelo autor do projeto utilizando o Google Earth,

### 3.0 ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

#### 3.1 Definições

- **Definição da área:** Município de São Miguel do Iguaçu;
- **Contratada:** empresa que for vencedora da licitação terá contrato com a Prefeitura do município de São Miguel do Iguaçu para execução dos serviços, conforme o presente memorial descritivo;
- **Contratante:** Prefeitura Municipal de São Miguel do Iguaçu, através da Secretaria de Agricultura.

#### 3.2 Serviços Preliminares

- **Placa da Obra:** Instalação de placa em aço galvanizado sobre estrutura de madeira, fixada com lastro de concreto magro (traço 1:4,5:4,5), em local de visibilidade

Rua Vânio Ghellere, 64 – Centro / São Miguel do Iguaçu – Paraná / CEP 85877-000

Fone: (45) 3565-8100 / Fax: (45) 3565-8110

Site: [www.saomiguel.pr.gov.br](http://www.saomiguel.pr.gov.br) / E-mail: [governo@saomiguel.pr.gov.br](mailto:governo@saomiguel.pr.gov.br)

CNPJ: 76.206.499/0001-50



# **ESTADO DO PARANÁ**

## **MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU**

conforme padrão municipal/estadual.

- Gestão Técnica: A obra contará com Engenheiro Civil residente e Encarregado Geral, responsáveis pela supervisão técnica, controle de suprimentos e garantia do cronograma executivo.

### **3.3 Execução de Galeria Celular (Aduelas 2,50m x 2,50m)**

Este item refere-se à estrutura de maior vazão, projetada para substituir o bueiro atual que apresenta gargalo hidráulico.

- Escavação e Preparo: Escavação vertical mecanizada com escoramento se necessário. O leito de assentamento consistirá em um lastro de concreto de 15 cm sobre 50 cm de base com rachão, para regularização do leito e assentamento das aduelas.
- Escavação a ser realizada no desvio do córrego existente para a construção do bueiro celular e tubular, conforme previsto em projeto.
- Antes de se iniciar a escavação, deverá ser feita a pesquisa das interferências existentes no trecho a ser escavado, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, postes ou outra estrutura que esteja na zona atingida pela escavação ou em suas proximidades.
- Estrutura (In Loco): Caso optado pela moldagem in loco, a concretagem obedecerá três etapas: (1) Laje de fundo e mísulas inferiores; (2) Paredes laterais; (3) Laje superior e mísulas superiores.
- Concreto: Uso de concreto usinado  $fck \geq 30$  MPa, com lançamento via bomba para garantir a homogeneidade.
- Armaduras: Aço CA-50 e CA-60, seguindo rigorosamente o detalhamento de dobras e cobrimentos mínimos exigidos em projeto.
- Reaterro: Após concluída a execução do corpo do bueiro celular, dever-se-á proceder a operação de reaterro. O material para o reaterro poderá ser o próprio escavado, se este for de boa qualidade, ou material especialmente selecionado. A compactação deste material deverá ser executada em camadas de, no máximo, 20 cm, por meio de sapos mecânicos ou placas vibratórias. Deve-se tomar a precaução de compactar com o máximo cuidado junto às paredes do corpo do bueiro e de levar a compactação sempre ao mesmo nível, de cada lado da obra. Esta operação

Rua Vânio Ghellere, 64 – Centro / São Miguel do Iguaçu – Paraná / CEP 85877-000

Fone: (45) 3565-8100 / Fax: (45) 3565-8110

Site: [www.saomiguel.pr.gov.br](http://www.saomiguel.pr.gov.br) / E-mail: [governo@saomiguel.pr.gov.br](mailto:governo@saomiguel.pr.gov.br)

CNPJ: 76.206.499/0001-50



# **ESTADO DO PARANÁ**

## **MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU**

deverá prosseguir até se atingir uma espessura de 60 cm acima da laje superior do corpo de bueiro, salvo para as obras em que seja prevista a atuação direta do tráfego sobre a obra.

### **3.4 Execução de Bueiro Tubular (Tubos DN 1200mm PA1)**

Destinado ao remanejamento e ampliação da capacidade de drenagem em pontos específicos da via.

- **Qualidade dos Tubos:** Devem ser em concreto armado, classe de resistência PA1 ou PA2, com encaixe tipo ponta e bolsa (BNAA) e junta elástica para garantir estanqueidade.
- **Assentamento:** Os tubos devem ser assentados sobre berço de concreto, conforme projeto, respeitando o alinhamento e o caimento hidráulico necessário.
- **Reaterro:** A compactação lateral deve ser minuciosa, em camadas de no máximo 20 cm, utilizando compactadores manuais (sapos) até atingir a geratriz superior do tubo, evitando danos à estrutura.

### **3.5 Obras de Arte Correntes (Alas e Cabeceiras)**

- Para o bueiro celular (aduelas), o concreto será usinado e bombeado fck 30 mpa.
- Para o bueiro tubular (tubos), o concreto utilizado tanto para o berço dos tubos, para alas e cabeceiras será usinado e bombeado fck 20 Mpa. Assegurando:
- Trabalhabilidade compatível com as necessidades de lançamento; Homogeneidade em todos os pontos da massa;
- Após o lançamento, apresentar compacidade adequada e, após cura durabilidade, impermeabilidade e resistência mecânica, de acordo com essas especificações técnicas desenhos de projeto.
- **Geometria:** As bocas (entradas e saídas) serão executadas com alas abertas em ângulo de 30° em relação ao eixo da via.
- **Finalidade:** Orientar o fluxo d'água, evitar a erosão dos taludes do aterro e conferir estabilidade estrutural às extremidades dos bueiros.



# **ESTADO DO PARANÁ**

## **MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU**

### **3.6 Formas**

Serão executadas rigorosamente conforme dimensões indicadas em projetos, com material de boa qualidade, adequado ao tipo de acabamento da superfície de concreto por ele envolvido. Deverão obedecer às Normas NBR-7190 e NBR -8800, respectivamente para estruturas de madeira e metálica.

Antes do início da concretagem serão molhadas até a saturação, executados furos para escoamento do excesso de água e verificada a estanqueidade.

As juntas serão vedadas e a superfície em contato com o concreto deverá estar isenta de impurezas prejudiciais a qualidade do acabamento. Os furos de escoamento da água serão vedados.

O emprego de aditivo especiais, aplicados nas paredes internas das formas para facilitar a desforma, só poderá ser realizado mediante autorização da fiscalização e demonstrado pelo fabricante que seu emprego não introduz manchas ou alterações no aspecto exterior da peça.

### **3.7 Aços**

Para as armaduras, serão empregadas barras de aço de seção circular, de diversas bitolas do tipo CA-50 e CA-60, devendo satisfazer o que prescreve a NBR – 7480.

As armaduras deverão ser preparadas e colocadas na forma de acordo com os detalhes do projeto, e deverão obedecer ao que está prescrito, nas NBRs 6188, 6118 e 7187.

### **3.8 Armaduras**

Armadura Para Concreto Armado

Será executado de acordo com as especificações contidas no projeto, observando-se estritamente as características do aço, número de camadas, dobramento, bitola, espaçamento e recobrimento.

Rua Vânio Ghellere, 64 – Centro / São Miguel do Iguaçu – Paraná / CEP 85877-000

Fone: (45) 3565-8100 / Fax: (45) 3565-8110

Site: [www.saomiguel.pr.gov.br](http://www.saomiguel.pr.gov.br) / E-mail: [governo@saomiguel.pr.gov.br](mailto:governo@saomiguel.pr.gov.br)

CNPJ: 76.206.499/0001-50



# **ESTADO DO PARANÁ**

## **MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU**

As barras e fios de aço destinados às armaduras para concreto armado deverão obedecer às prescrições da NBR 7480/85.

Antes e depois de colocada em posição, a armadura deverá estar perfeitamente limpa, sem ferrugem, pintura, graxa, terra, cimento ou qualquer outro elemento que possa prejudicar sua aderência ao concreto ou a sua conservação.

A impureza será retirada com escova de aço ou qualquer tratamento equivalente;  
Preparo e colocação de armaduras

As armaduras deverão ser cortadas e dobradas de acordo com os detalhes do projeto, devendo ser usado pinos e cutelos compatíveis como diâmetro e classe do aço das barras – art. 6.3.4 da NBR-6188.

### **3.9 Execução**

Após a locação da obra, a execução deve ser precedida de limpeza do terreno e escavação, onde a geometria projetada requerer a sua regularização.

A base e os taludes devem ser regularizados de maneira que se obtenha uma superfície suficientemente plana para a implantação da estrutura do projeto.

## **4. CONTROLE TECNOLÓGICO E NORMAS**

A execução deverá seguir rigorosamente as normas da ABNT e do DNIT:

- NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento.
- NBR 15396: Bueiros celulares de concreto armado pré-fabricados.
- NBR 8890: Tubos de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários.
- DNIT-ES 023: Drenagem - Bueiros tubulares de concreto.
- DNIT-ES 025: Drenagem - Bueiros celulares de concreto.
- NBR 8953/92 – concreto para fins estruturais
- NBR 9062/01 - projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado
- NBR 12654/92 – controle tecnológico de materiais componentes do concreto
- NBR 12655/96 – preparo, controle e recebimento do concreto

Rua Vânio Ghellere, 64 – Centro / São Miguel do Iguaçu – Paraná / CEP 85877-000

Fone: (45) 3565-8100 / Fax: (45) 3565-8110

Site: [www.saomiguel.pr.gov.br](http://www.saomiguel.pr.gov.br) / E-mail: [governo@saomiguel.pr.gov.br](mailto:governo@saomiguel.pr.gov.br)

CNPJ: 76.206.499/0001-50





# **ESTADO DO PARANÁ**

## **MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU**

- NBR 14931/03 –execução de estruturas de concreto
- NBR 6118/03 – projeto de estruturas de concreto - procedimento NBR 15396/06 – bueiro celular de concreto armado pré-fabricado
- NBR 10839/89 – Execução de obras de arte especial em concreto armado e protendido NBR 7187/87 – projeto e execução de pontes em concreto armado e protendido
- DNER –ES 330/97 – Obras de arte especial – concreto e argamassa
- DNER – ES 331/97 – Obras de arte especial – armaduras para concreto armado  
DNER – ES 333/97 –formas

### **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Todo o material de reaterro deve ser selecionado e compactado com umidade ótima. A desforma das estruturas moldadas in loco só deverá ocorrer após 15 dias, ou mediante comprovação laboratorial de resistência mínima para o descoramento seguro.

São Miguel do Iguaçu, 27 de janeiro de 2026

Responsável técnico: ALEXANDRE FELETTI BATISTA

Engenheiro Civil CREA/PR – 210749/D

Secretaria de Planejamento

Prefeitura Municipal de São Miguel do Iguaçu

Rua Vânio Ghellere, 64 – Centro / São Miguel do Iguaçu – Paraná / CEP 85877-000

Fone: (45) 3565-8100 / Fax: (45) 3565-8110

Site: [www.saomiguel.pr.gov.br](http://www.saomiguel.pr.gov.br) / E-mail: [governo@saomiguel.pr.gov.br](mailto:governo@saomiguel.pr.gov.br)

CNPJ: 76.206.499/0001-50