PREFEITURA MUNICIPAL DE FOZ DO IGUAÇU

Estado do Paraná

www.pmfi.pr.gov.br

Foz do Iguaçu, 18 de agosto de 2023.

Ofício nº 17431/23 – GAB - GABINETE DO PREFEITO

Assunto: **RESPOSTA AO REQUERIMENTO Nº 483/2023**

Senhor Presidente,

Em atenção ao Requerimento nº 483/2023, de autoria do Nobre Vereador Cabo Cassol, encaminhado pelo Ofício nº 1007/2023-GP, de 4 de agosto de 2023, dessa Casa de Leis, sobre a instalação do semáforo no cruzamento da Rua Estanislau Zambrzycki e a Rua Belarmino de Mendonça, remetemos a manifestação do Instituto de Transportes e Trânsito de Foz do Iguaçu – FOZTRANS –, por meio do Ofício nº 1039, de 15 de agosto de 2023.

Atenciosamente,

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura:

Nilton Aparecido Bobato – **Secretário Municipal da Transparência e Governança**

Francisco Lacerda Brasileiro - **Prefeito Municipal**

Ao Senhor
JOÃO MORALES
Presidente da Câmara Municipal
FOZ DO IGUAÇU – PR

D E S P A C H O

1 – Leitura no expediente;
2 – À disposição no SAPL.

Em 29/08/2023

Este documento foi assinado eletronicamente por vários signatários.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://sistemas.pmfi.pr.gov.br/rp/sidpublico/verificar e utilize o código 8ee32358-6ba2-404d-850f-b41c684d48c2.

Foztrans
Instituto de Transportes e Trânsito de Foz do Iguaçu

Rua Edgard Schimmelpfeng, 43 • Centro Cívico
Foz do Iguaçu - PR • CEP 85863-900
Fone: (45) 2105-9600 • www.foztrans.pr.gov.br
foztrans@hotmail.com • foztrans@pmfi.pr.gov.br

Foz do Iguaçu, 15 de agosto de 2023.

Ofício n° 1039/23
Prezados(as) Senhores(as);

Em resposta ao Requerimento nº 483/2023, de autoria do Vereador Cabo Cassol, vimos por meio deste prestar esclarecimentos a respeito da implantação de semáforo no cruzamento entre as ruas Belarmino de Mendonça e Estanislau Zambrzycki.

Conforme estudo técnico realizado pela Divisão de Engenharia de Tráfego (em anexo), optou-se pela colocação de sinalização semafórica no cruzamento informado por questões relacionadas à segurança viária do local. Em vistoria realizada ao cruzamento, foram verificados os seguintes problemas relacionados à ocorrência ou risco potencial de acidentes:

- O condutor que circula pela Rua Estanislau Zambrzycki não possui visibilidade para enxergar as brechas no fluxo da Rua Belarmino de Mendonça e acaba transpondo a interseção em condições impróprias;
- Número insuficiente de brechas para quem circula pela Rua Estanislau Zambrzycki para transpor o cruzamento;
- Desrespeito às normas de preferência de passagem estabelecidas;
- Dificuldade dos condutores em avaliar a velocidade de aproximação dos veículos que circulam pela via transversal.

Para esses problemas, o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Vol. V – Sinalização Semafórica) indica possíveis soluções que podem ser adotadas, para além da implantação de semáforo no local. As soluções não-semafóricas exemplificadas no Manual para os problemas apontados ou já foram adotadas pela Divisão de Engenharia de Tráfego anteriormente ou não podem ser executadas devido às condições locais (especialmente em relação à alteração de geometria).

Em complemento ao item 4 do Estudo Técnico (Potencial de risco no local), o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito determina que a implantação de um semáforo no local é justificada quando há um mínimo limite de colisões com vítimas evitáveis por sinalização semafórica é de 3 nos últimos 12 meses ou de 7 nos últimos 36 meses (3 anos). A imagem a seguir, retirada do próprio manual, exemplifica os acidentes considerados evitáveis por sinalização semafórica:

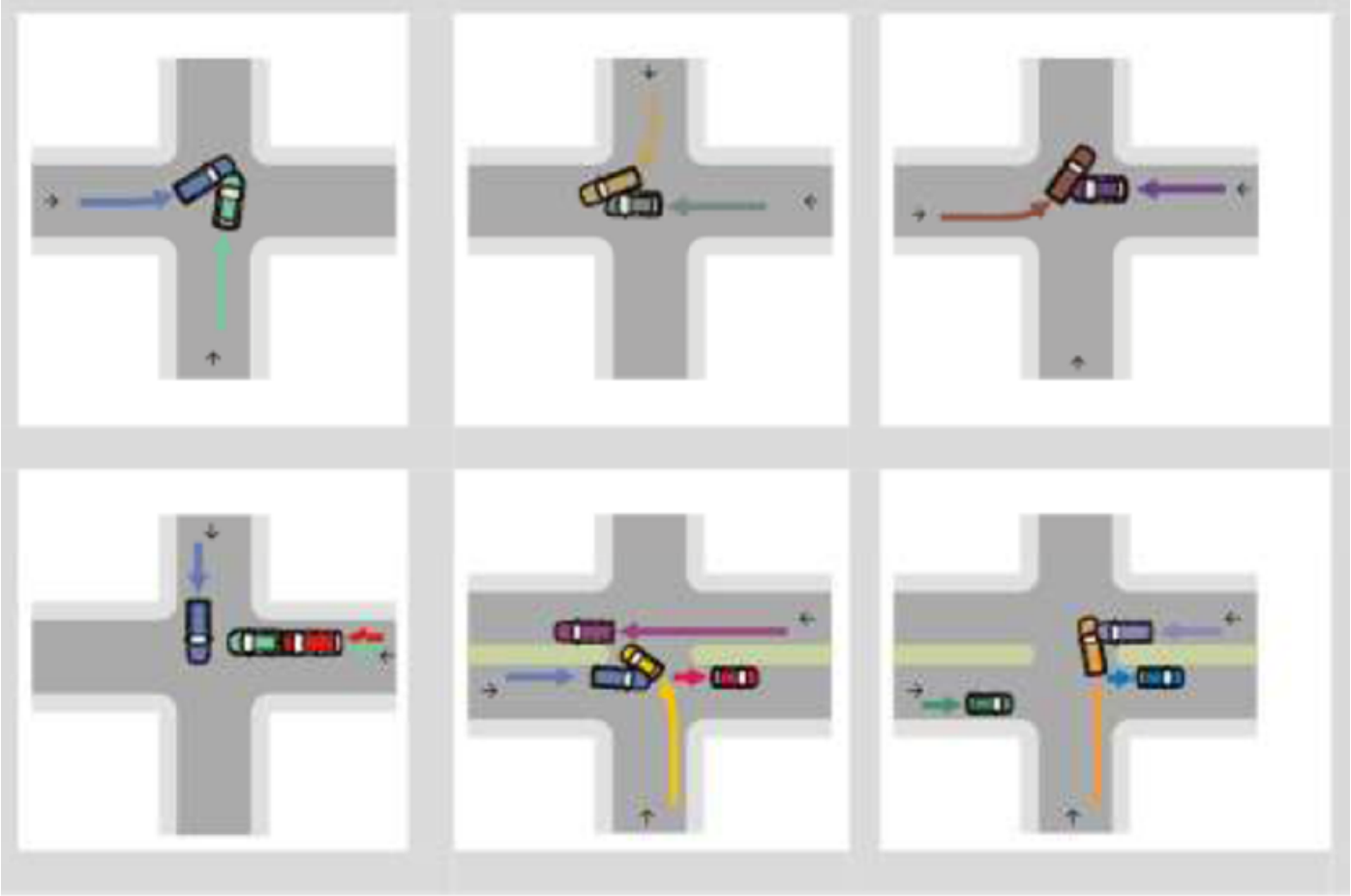
Este documento foi assinado eletronicamente por vários signatários.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://sistemas.pmfi.pr.gov.br/rp/sidpublico/verificar e utilize o código 9ee02756-00a2-4643-8524-571768d2c4d2.

Foztrans
Instituto de Transportes e Trânsito de Foz do Iguaçu

Rua Edgard Schimmelpfeng, 43 • Centro Cívico
Foz do Iguaçu - PR • CEP 85863-900
Fone: (45) 2105-9600 • www.foztrans.pr.gov.br
foztrans@hotmail.com • foztrans@pmfi.pr.gov.br

Foz do Iguaçu, 15 de agosto de 2023.

Ofício n° 1039/23



Fazendo a correlação das imagens com a tipologia de acidentes registrados no BATEU (sistema do Governo do Estado do Paraná que contabiliza os sinistros registrados em boletins de ocorrência), consideram-se "evitáveis por sinalização semafórica" os acidentes registrados sob os seguintes tipos:

- **Abalroamento Lateral:** Colisão entre veículos que se movimentam em uma mesma direção, no mesmo sentido ou em sentido contrário;
- **Abalroamento Transversal:** Colisão entre veículos que se movimentam em direções aproximadamente perpendiculares;
- **Colisão Traseira:** Envolve dois veículos na mesma direção e sentido;
- **Engavetamento:** Envolve três ou mais veículos na mesma direção.

Para o cruzamento avaliado, foram registrados 27 acidentes nos últimos 3 anos (destes, 15 nos últimos 12 meses em relação à data do estudo) que se encaixam nos tipos descritos acima. Considerando apenas os acidentes com vítimas, esses números diminuem para 6 nos últimos 3 anos e 2 nos últimos 12 meses.

Apesar do número de acidentes com vítimas considerados evitáveis por sinalização semafórica estar abaixo do valor mínimo determinado pelo Manual Brasileiro de Sinalização para justificar a implantação de semáforo sem outros estudos, o local possui um número relevante de acidentes sem vítimas. A maior parte dos sinistros

Este documento foi assinado eletronicamente por vários signatários.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://sistemas.pmfi.pr.gov.br/rp/sidpublico/verificar e utilize o código 9ed02756-00a2-4643-8524-571768d2d8d2.

Foztrans
Instituto de Transportes e Trânsito de Foz do Iguaçu

Rua Edgard Schimmelpfeng, 43 • Centro Cívico
Foz do Iguaçu - PR • CEP 85863-900
Fone: (45) 2105-9600 • www.foztrans.pr.gov.br
foztrans@hotmail.com • foztrans@pmfi.pr.gov.br

Foz do Iguaçu, 15 de agosto de 2023.

Ofício n° 1039/23

registrados é do tipo “abalroamento transversal”. Uma hipótese possível para explicar esses acidentes é a de que, apesar da sinalização existente no local, os condutores que circulam pela Rua Estanislau Zambrzycki não conseguem perceber com clareza o fluxo de veículos na Rua Belarmino de Mendonça e transpõem o cruzamento em momentos inseguros.

O Manual Brasileiro de Sinalização também indica que, se o local apresenta características que comprometam a segurança dos usuários no cruzamento, a instalação de sinalização semafórica se justifica quando já foram testadas diferentes alternativas para a solução do problema por meio da sinalização horizontal e vertical. A região da interseção estudada já passou por diversos tipos de intervenções para diminuir ao máximo o número de movimentos conflitantes, como a adoção de sentido único de circulação nas duas vias. Para a redução da velocidade de quem vem pela Rua Estanislau Zambrzycki, foi colocada uma lombada logo antes do cruzamento. Desta forma, considerando que o local ainda é um ponto crítico de acidentes após a adoção dessas medidas, a instalação de semáforo se justifica.

Com a colocação do novo semáforo, esperamos também reduzir os problemas relativos à ocorrência de acidentes no cruzamento das ruas Estanislau Zambrzycki e Antônio Raposo (distante cerca de 130 metros do novo semáforo), que também possui alto número de sinistros. A colocação de semáforo nesse cruzamento é dificultada pelo comprimento da quadra da Rua Antônio Raposo entre a Avenida General Meira e a Rua Estanislau Zambrzycki, que é de cerca de 30 metros. O principal problema verificado no local é a falta de brechas no fluxo da Rua Estanislau Zambrzycki, de forma que os condutores que circulam pela Rua Antônio Raposo esperam muito tempo para transpor o cruzamento ou acabam se sujeitando a fazer esse movimento em condições impróprias (o que gera acidentes). A implantação do novo semáforo gera essas brechas e poderá reduzir o número de acidentes também neste local.

Quando um acidente de trânsito ocorre, a responsabilidade do Foztrans como órgão executivo de trânsito do município é de tomar providências para evitar que essa situação se repita. Recebemos, por diversos meios (pessoalmente, ligação telefônica, plataformas digitais), pedidos de moradores da região para que fossem tomadas providências em relação a esse cruzamento devido ao alto número de acidentes no local. Como demonstrado neste documento e no estudo técnico em anexo, já foram tomadas diversas medidas para trazer maior segurança para quem circula pelo cruzamento e o semáforo é mais uma delas.

Sem mais para o momento, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura:
THAIS PUGSLEY JULIÃO - Engenheira de Tráfego Júnior - FOZTRANS
Fernando Maraninchi - **Diretor Superintendente Foztrans**
ALEKSANDRO FERREIRA DE SOUSA

Este documento foi assinado eletronicamente por vários signatários.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://sistemas.pmfi.pr.gov.br/rp/sidpublico/verificar e utilize o código 9ed02756-00a2-4643-8524-571768d2c8d2.

Foztrans
Instituto de Transportes e Trânsito de Foz do Iguaçu
Rua Edgard Schimmelpfeng, 43 • Centro Cívico
Foz do Iguaçu - PR • CEP 85863-900
Fone: (45) 2105-9600 • foztrans@hotmail.com
www.pmfi.pr.gov.br - OPÇÃO: Órgãos do Governo / Foztrans

ET 08/2023

ESTUDO TÉCNICO

IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA

1. IDENTIFICAÇÃO DO ORGÃO DE TRÂNSITO

- **Razão social:** FOZTRANS – Instituto de Transportes e Trânsito de Foz do Iguaçu
- **Estado/Município:** Foz do Iguaçu – Paraná

2. LOCALIZAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO

- **CRUZAMENTO:** R. Belarmino de Mendonça x R. Estanislau Zambrzycki
- **Pólos Geradores de Tráfego próximos:**

  [x] CMEI / Escola / Colégio [ ] Ensino Superior / Profissionalizante

  [ ] Instituição de Ensino ou Associação com atendimento a PcD _____

  [ ] Posto de Saúde [ ] Hospital

  [ ] Praça com play-ground ou academia [x] Supermercado [x] Área comercial

  [ ] Outros _____

  [ ] Não há

  Obs.: Apesar desses pólos estarem a mais de 100m de distância, a geração de tráfego deles influencia significativamente no cruzamento

- **ORIGEM DA SOLICITAÇÃO:** População local

3. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL

3.1 Características das vias

Via 1: R. Belarmino de Mendonça

Via 2: R. Estanislau Zambrzycki

	Via 1	Via 2
Classificação viária (art. 60 do CTB)	Local	Estrutural
Classificação viária (SVB município)	Local	Estrutural*
Fluxo medido (veíc/h)	895	586
Sentido do fluxo (único ou duplo)	Único	Único
Velocidade regulamentada (km/h)	40	40

Este documento foi assinado eletronicamente por vários signatários.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://sistemas.pmfi.pr.gov.br/rp/sidpublico/verificar e utilize o código 0ed02758-00a2-4043-b524-5711d0d08342.

Foztrans
Instituto de Transportes e Trânsito de Foz do Iguaçu
Rua Edgard Schimmelpfeng, 43 • Centro Cívico
Foz do Iguaçu - PR • CEP 85863-900
Fone: (45) 2105-9600 • foztrans@hotmail.com
www.pmfi.pr.gov.br - OPÇÃO: Órgãos do Governo / Foztrans

Corredor de Transporte Coletivo?	Sim	Sim
Rota de veículos de emergência? (próximo a hospitais, US, bombeiros)	Não	Não

* Apesar de demarcada como via local na Lei do Sistema Viário Básico, o trecho avaliado da Rua Estanislau Zambrzycki serve como prolongamento da Avenida General Meira.

3.2 Características das aproximações

Aproximação 1: R. Belarmino de Mendonça

Aproximação 2: R. Estanislau Zambrzycki

	Aprox. 1	Aprox. 2
Nº de pistas (total)	1	1
Nº de faixas (que se aproximam do cruzamento)	2	2
Inclinação (em relação ao cruzamento)	12% (aclive)	4% (aclive)
Curva horizontal/vertical?	Não	Não
Dificuldade de visibilidade dos movimentos conflitantes?	Não	Sim
Sinalização horizontal	Ok	Ok
Sinalização vertical	ok	Ok
Ondulação horizontal (lombada) na quadra?	Não	Sim
Faixa elevada na quadra?	Não	Não
Medidor de velocidade na quadra?	Não	Não
Distância do semáforo mais próximo a montante (m)	680m	180m

3.3 Trânsito de vulneráveis

3.3.1 [ ] Crianças

3.3.2 [ ] Pessoa com Deficiência

3.3.3 [x] Pedestres

3.3.4 [x] Ciclistas

3.3.5 [ ] Veículos não motorizados

3.3.6 [ ] Trânsito de animais selvagens

3.3.7 [ ] Outros: _____

3.4 Tempo de ciclo da rede (se houver): utilizar mesmo tempo de ciclo de General Meira x Cataratas e General Meira x Belarmino de Mendonça

4. POTENCIAL DE RISCO NO LOCAL

- **Número de acidentes evitáveis por sinalização semafórica no local:**
  (considerar apenas acidentes do BATEU nas seguintes categorias: abalroamento lateral, abalroamento transversal, colisão traseira, engavetamento)

  Últimos 12 meses: 15 acidentes no total, 2 com vítimas (2 feridos)

  Últimos 36 meses: 27 acidentes no total, 6 com vítimas (6 feridos)

- **Descrição dos fatores de risco:**

Este documento foi assinado eletronicamente por vários signatários.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://sistemas.pmfi.pr.gov.br/rp/sidpublico/verificar e utilize o código 9ed02758-00a2-4043-b524-5711bbd0d8d2.

Topografia acidentada; vias com alto fluxo de veículos; alto número de acidentes.

- **Histórico descritivo das medidas de engenharia adotadas antes da instalação do equipamento:**
  - Sinalização horizontal e vertical, incluindo retirada de trecho de estacionamento na rua Belarmino de Mendonça antes do cruzamento;
  - Lombada instalada na rua Estanislau Zambrzycki antes do cruzamento.

5. PESQUISAS DE FLUXO LOCAL

5.1 Coleta de dados de volume de veículos:

Data da coleta:

Horário(s) da coleta: 11:40 – 12:40 (horário escolhido por razões operacionais)

5.2 Cálculo do número de ciclos vazios na via secundária na hora-pico:

5.2.1 Tempo de ciclo considerado (C), em s: 96

5.2.2 Número de ciclos por hora (NC): 37,5 ≈ 37

$$NC = \frac{3600}{C}$$

5.2.3 Volume médio de veículos na secundária (FTS), em ucp: 586 veíc * 1,014 = 594,2 ucp

Fator de conversão de veículos para ucp, para a frota municipal em dez/22: 1,014

5.2.4 Número médio de veículos por ciclo (m): 16,06

$$m = \frac{FTS}{NC}$$

5.2.5 Número esperado de ciclos vazios na via secundária (NCV): ≈ $4*10^{-6}$

$$NCV = e^{-m} * NC$$

5.3 Cálculo do tempo total de espera dos veículos na via secundária

Data da coleta dos dados:

Horário(s) da coleta dos dados:

Tempo total de espera na via secundária (ucp*s/h):

Tempo total de espera na via secundária	Implantar semáforo?
Menor que 6000	Não
Entre 6000 e 14000	Análise complementar
Acima de 14000	Sim

6. AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES LOCAIS

6.1 Condições para a APROVAÇÃO da sinalização semafórica no local

Este documento foi assinado eletronicamente por vários signatários.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://sistemas.pmfi.pr.gov.br/rp/sidpublico/verificar e utilize o código 9ed02758-00a2-4043-b524-57150d2c0842.

Foztrans
Instituto de Transportes e Trânsito de Foz do Iguaçu
Rua Edgard Schimmelpfeng, 43 • Centro Cívico
Foz do Iguaçu - PR • CEP 85863-900
Fone: (45) 2105-9600 • foztrans@hotmail.com
www.pmfi.pr.gov.br - OPÇÃO: Órgãos do Governo / Foztrans

[ ] Mais de 3 acidentes com vítima evitáveis por sinalização semafórica nos últimos 12 meses;

[ ] Mais de 7 acidentes com vítima evitáveis por sinalização semafórica nos últimos 36 meses;

[ ] Curvas horizontais ou verticais nas proximidades do cruzamento

[x] Existência de edificações ou outros elementos que dificultem a intervisibilidade dos movimentos conflitantes

[x] Dificuldade de percepção para o condutor de qual via é a via principal, mesmo com boa sinalização

[ ] Tempo total de espera na via secundária acima de 14.000 ucp*s/h

6.2 Condições para a REPROVAÇÃO da sinalização semafórica no local:

[ ] Número de ciclos vazios na via secundária igual ou maior do que 10% do número total de ciclos por hora (NCV ≥ 10% * NC)

[ ] Tempo total de espera na via secundária abaixo de 6.000 ucp*s/h

6.3 Outras condições e observações:

Apesar do número de acidentes com vítimas, levemente abaixo do limiar delimitado para a implantação de sinalização semafórica sem outras justificativas, a implantação se justifica pelo alto número de acidentes evitáveis com sinalização semafórica que não tiveram vítimas (especialmente abalroamentos transversais, que trazem a hipótese de não identificação dos condutores a respeito de qual é a via principal, mesmo com sinalização), além das condições de visibilidade do cruzamento.

APROVAÇÃO DA SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA	
[x] APROVADA	[ ] REPROVADA

7. QUANDO NÃO APROVADO O SEMÁFORO – OUTRAS MEDIDAS A SEREM ADOTADAS:

8. RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO:

- Nome: Thais Pugsley Julião
- CREA nº 184.137/D
- Assinatura: _____
- Data:

Este documento foi assinado eletronicamente por vários signatários.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://sistemas.pmfi.pr.gov.br/rp/sidpublico/verificar e utilize o código 9ed02758-00a2-4043-b524-57100d0c0842.

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

Tipo: **OFÍCIO**

Número: **1.039/2023**

Assunto: **RESPOSTA REQUERIMENTO Nº 483-23 - SEMÁFORO BELARMINO DE MENDONÇA X ESTANISLAU ZAMBRZYCKI**

O documento acima foi proposto para assinatura eletrônica na plataforma **SID** de assinaturas.
Para verificar as assinaturas clique no link:

https://sistemas.pmfi.pr.gov.br/rp/sidpublico/verificar?codigo=9ed07716-00a0-4ec3-bb24-5717bd2c9d42&cpf=81746997087

e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação:
9ed07716-00a0-4ec3-bb24-5717bd2c9d42

Hash do Documento

DA3778B4B66C89B46059D573E38BA44024862E929C9D0CC84E30F707640FDF00

Anexos

08-23 - BELARMINO DE MENDONÇA X ESTANISLAU ZAMBRZYCKI.pdf - **c4272e4b-61df-4967-8bbb-d7c0c35b6050**

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 17/08/2023 é(são) :

THAIS PUGSLEY JULIÃO (Signatário) - CPF: ***84227946** em 15/08/2023 10:05:26 - OK
Tipo: Assinatura Eletrônica

FERNANDO CASTRO DA SILVA MARANINCHI (Signatário) - CPF: ***46997087** em 16/08/2023 13:38:35 - OK
Tipo: Assinatura Eletrônica

ALEKSANDRO FERREIRA DE SOUSA (Signatário) - CPF: ***94264972** em 15/08/2023 11:13:16 - OK
Tipo: Assinatura Eletrônica

A ASSINATURA ELETRÔNICA DESTE DOCUMENTO ESTÁ AMPARADA PELO:

DECRETO Nº 28.900, DE 20 DE JANEIRO DE 2021.

LEI Nº 4536 , DE 4 DE SETEMBRO DE 2017.

Autoriza a utilização do meio eletrônico para a gestão dos processos administrativos e de documentos de arquivo, produzidos nos termos das Leis nºs 3.971, de 17 de abril de 2012 e 4.057, de 19 de dezembro de 2012, no âmbito dos órgãos da Administração Pública Direta, Autárquica e Fundacional do Município de Foz do Iguaçu.

Assinado digitalmente por NILTON APARECIDO BOBATO:64806103934
CPF: (64806103934)
Data: 20/08/2023 09:00

Assinado digitalmente por FRANCISCO LACERDA BRASILEIRO:53736656491
CPF: (53736656491)
Data: 21/08/2023 11:11

Este documento foi assinado eletronicamente por vários signatários.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://sistemas.pmfi.pr.gov.br/rp/sidpublico/verificar e utilize o código 8ee32358-6ba2-404d-850f-b41c684d48c2.

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

Tipo: **OFÍCIO**

Número: **17.431/2023**

Assunto: **RESPOSTA AO REQUERIMENTO Nº 483/2023**

O documento acima foi proposto para assinatura eletrônica na plataforma **SID** de assinaturas.
Para verificar as assinaturas clique no link:
https://sistemas.pmfi.pr.gov.br/rp/sidpublico/verificar?codigo=8ee32358-6ba2-404d-850f-b41c684d48c2&cpf=53736656491
e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação:
8ee32358-6ba2-404d-850f-b41c684d48c2

Hash do Documento

679BCEF5DBB749DD5531E0943A27D1B59176175DB09BC645A39655CE125E0885

Anexos

483-2023.pdf - **e8e1c3ec-5da2-407b-b6f7-d96b75516b72**
RESPOSTA REQ 483-2023 - OFÍCIO- Nº 1039-2023 - FOZTRANS.pdf - **a5cb1b22-c0e5-4f7b-b7cd-ca27d3bd8fd0**

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 21/08/2023 é(são) :

Nilton Aparecido Bobato (Signatário) - CPF: ***06103934** em 20/08/2023 21:00:36 - OK
Tipo: Assinatura Digital

Francisco Lacerda Brasileiro (Signatário) - CPF: ***36656491** em 21/08/2023 11:11:08 - OK
Tipo: Assinatura Digital

A ASSINATURA ELETRÔNICA DESTE DOCUMENTO ESTÁ AMPARADA PELO:

DECRETO Nº 28.900, DE 20 DE JANEIRO DE 2021.

LEI Nº 4536 , DE 4 DE SETEMBRO DE 2017.

Autoriza a utilização do meio eletrônico para a gestão dos processos administrativos e de documentos de arquivo , produzidos nos termos das Leis nºs 3.971, de 17 de abril de 2012 e 4.057, de 19 de dezembro de 2012, no âmbito dos órgãos da Administração Pública Direta , Autárquica e Fundacional do Município de Foz do Iguaçu.