

Rio Bonito do Iguaçu, Pr, 16 de outubro de 2.019.

Ao

Serviço de Prevenção Contra Incêndio e Pânico

Corpo de Bombeiros Militar do Paraná

Guarapuava/Pr

Ilustríssimos Senhores,

Em conformidade com o CSCIP-CBMPR, vimos por meio deste, solicitar a análise e posterior aprovação do Plano de Segurança Contra Incêndio e Pânico da seguinte edificação:

Obra: Escola Municipal do Campo Paulo Freire - EIEF

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BONITO DO IGUAÇU.

CNPJ: 95.587.770/0001-99

Endereço: Avenida Dom Pedro II, nº 563, Rio Bonito do Iguaçu – PR.

Indicação Fiscal/Inscrição imobiliária:

Ocupação: Escolas em Geral – E-1

Área total: 1.453,27 m²

Restrito ao exposto, antecipadamente agradecemos.

Atenciosamente,

Responsável Técnico CHARLES ALEXANDRE BATISTA
Eng. Civil CREA 135.938/D-PR

MEMORIAL DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA:

Nome: Escola Municipal do Campo Paulo Freire - EIEF

Endereço: Assentamento Marcos Freire – Comunidade Camargo Filho – CEP 85.340-000

Área: 1.453,27m²

Altura: Térrea

Ocupação: Educacional – E1

2. DETERMINAÇÃO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

Em conformidade com a Tabela 5 do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico são necessárias as seguintes medidas de segurança contra incêndio:

- Saídas de emergência;
- Iluminação de emergência;
- Sinalização de emergência;
- Extintores de incêndio;
- Brigada de incêndio. (Exigido para lotação superior a 100 pessoas)

**3. SEPARAÇÃO ENTRE EDIFICAÇÕES – ISOLAMENTO DE RISCO -
NPT 007**

CALCULO ISOLAMENTO DE RISCO

EDIFICAÇÃO EXPOSITORA:	GINASIO DE ESPORTES
EDIFICAÇÃO EM EXPOSIÇÃO:	BLOCO C
TIPO DE OCUPAÇÃO:	E1
CARGA DE INCÊNDIO (MJ/m ²):	300,00
SEVERIDADE:	I
ALTURA DA UNIDADE EXPOSITORA (m):	8,80
LARGURA DA UNIDADE EXPOSITORA (m):	32,55
ÁREA DE FACHADA UNIDADE EXPOSITORA (m ²):	286,44
ÁREA DE ABERTURA DA UNID. EXPOSITORA (m ²):	80,88
PORCENTAGEM DE ABERTURA DA UND. EXPOS. (%):	28,23
RELAÇÃO LARGURA/ALTURA:	3,70
INDICE ADOTADO DA TABELA A.1:	4,00
DA TABELA A1 INDICE α :	0,90
MENOR DIMENSÃO DA FACHADA x α :	7,92
CIDADE COM C.B., LOGO β :	1,50
DISTÂNCIA = α x (menor dimensão) + β:	9,42

CALCULO ISOLAMENTO DE RISCO

EDIFICAÇÃO EXPOSITORA:	BLOCO C
EDIFICAÇÃO EM EXPOSIÇÃO:	GINASIO DE ESPORTES
TIPO DE OCUPAÇÃO:	E1
CARGA DE INCÊNDIO (MJ/m ²):	300,00
SEVERIDADE:	I
ALTURA DA UNIDADE EXPOSITORA (m):	3,00
LARGURA DA UNIDADE EXPOSITORA (m):	7,70
ÁREA DE FACHADA UNIDADE EXPOSITORA (m ²):	23,10
ÁREA DE ABERTURA DA UNID. EXPOSITORA (m ²):	0,00
PORCENTAGEM DE ABERTURA DA UND. EXPOS. (%):	0,00
RELAÇÃO LARGURA/ALTURA:	2,57
INDICE ADOTADO DA TABELA A.1:	2,50
DA TABELA A1 INDICE α :	0,48

MENOR DIMENSÃO DA FACHADA x α :	1,44
CIDADE COM C.B., LOGO β :	1,50
DISTÂNCIA = α x (menor dimensão) + β:	2,94

Conclusão, conforme os cálculos realizados acima, podemos concluir que as edificações possuem isolamento de risco entre si, conforme o cálculo a distância mínima é de 9,42m, e temos do Bloco C para o Ginásio 10,00m.

4. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA – NPT 011

O dimensionamento das vias de abandono foi efetuado em conformidade com a NPT 011, sendo encontrados os seguintes resultados:

CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Classificação quanto à ocupação

Grupo: E

Ocupação/Usos: Educacional e Cultura Física

Divisão: E-1

Descrição: Escola em Geral

Classificação quanto à altura

Tipo: I

Denominação: Edificações térreas

Altura: Um pavimento

DETERMINAÇÃO DA POPULAÇÃO

Conforme Tabela 1 da NPT 011 que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

-ÁREAS FRIAS

Conforme a NPT 001 segunda parte dos Procedimentos administrativos, Alínea 5.1.3.2 Item 5.1.3.2.1 subitem (m, que tem a seguinte redação “...das áreas frias não computáveis (banheiros, vestiários, escadas enclausuradas, dentre outras)” ... as áreas de banheiro e vestiários foram consideradas “áreas frias” não sendo usadas para cálculo de população, porém foi indicada área, padrão construtivo, sinalização de emergência e placa indicativas (quando necessários), bem como as áreas de serviço, Dispensa, saguão e Almoxtarifado.

BLOCO A

-SALAS DE AULA BLOCO A:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (E-1) que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoas x 1,5 metros quadrados (m²).

SALA 7: 35 PESSOAS

SALA 8: 34 PESSOAS

SALA 9: 34 PESSOAS

SALA 10: 32 PESSOAS

SALA 11: 13 PESSOAS

TOTALIZANDO: 148 PESSOAS

-SALA DOS PROFESSORES:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (E-1) que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoas x 1,5 metros quadrados (m²).

Quantidade= 14,92 m².

TOTAL= 10 pessoas.

-SECRETARIA:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (D-1) que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoas x 7 metros quadrados (m²).

Quantidade= 5,70 m².

TOTAL= 1 pessoas.

Total da população do Bloco A - 159 pessoas.

DIMENSIONAMENTO DAS SAÍDAS – E-1

Cálculo da largura mínima das saídas.

N= P/C

"E" = 100 (saídas se dá por escadaria).

N= 159 / 100

N= 1,59

N= 2 U.P.

Saídas previstas:

Segundo a NPT 011 que estabelece normas mínimas necessárias para dimensionamentos das saídas de emergência, para que a população de uma determinada edificação, abandone a mesma em caso de incêndio ou pânico, com proteção de sua integridade física, chegamos as seguintes medidas de evacuação, chegamos a seguinte conclusão:

Considerando que as salas do BLOCO A tem saídas individuais do restante da edificação, foi indicada a porta de entrada do referido BLOCO, para as salas de aula com medidas de 2,00 x 2,10 perfazendo 4 Unidades de Passagem, também foi indicada uma porta na lateral que dá acesso a varanda para garantir a evacuação da edificação mais rápida e segura.

Em relação aos cálculos feitos as portas suprem a necessidade.

BLOCO B

-SALAS DE AULA BLOCO B:

A População das salas abaixo são fixa conforme declaração (parte integrante deste memorial) da Secretaria de Educação e da Diretora da Escola Municipal Paulo Freire com os seguintes valores:

População;

SALA 1: 18 PESSOAS

SALA 2: 13 PESSOAS

SALA 3: 26 PESSOAS

SALA 4: 13 PESSOAS

SALA 5: 12 PESSOAS

SALA 6: 28 PESSOAS

SALA 13: 18 PESSOAS

TOTALIZANDO: 128 PESSOAS

-LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (E-1) que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoas x 1,5 metros quadrados (m²).

Quantidade=48,00 m².

TOTAL= 32 pessoas.

-COZINHA:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (F-8) (Obs: Nota: "G") que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoa x 7 metros quadrados (m²).

Quantidade=31,68 m².

TOTAL= 5 pessoas.

-REFEITÓRIO:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (F-8) que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoa x 1 metro quadrado (m²).

Quantidade=45,60 m².

TOTAL= 46 pessoas.

Total da população do Bloco B - 227 pessoas.

DIMENSIONAMENTO DAS SAÍDAS – E-1

Cálculo da largura mínima das saídas.

N= P/C

"E" = 100 (saídas se dá por escadaria).

N= 227 / 100

N= 3,15

N= 4 U.P.

Saídas previstas:

Segundo a NPT 011 que estabelece normas mínimas necessárias para dimensionamentos das saídas de emergência, para que a população de uma determinada edificação, abandone a mesma em caso de incêndio ou pânico, com proteção de sua integridade física, chegamos as seguintes medidas de evacuação, chegamos a seguinte conclusão:

Foi previsto a instalação de dois portões com aberturas no sentido de fuga medido 80 x 2,10 e 1,70 x 2,10 equivalendo assim a 4 Unidade de Passagem.

Em relação aos cálculos feitos as portas suprem a necessidade

BLOCO C

-SALAS DE AULA BLOCO C:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (E-1) que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoas x 1,5 metros quadrados (m²).

SALA 1: 13 PESSOAS

SALA 2: 6 PESSOAS

SALA 3: 8 PESSOAS

SALA 4: 8 PESSOAS

TOTALIZANDO: 35 PESSOAS

-COPA:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (F-8) (Obs: Nota: "G") que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoa x 7 metros quadrados (m²).

Quantidade=6,50 m².

TOTAL= 1 pessoas.

Total da população do Bloco C - 36 pessoas.

DIMENSIONAMENTO DAS SAÍDAS – E-1

Cálculo da largura mínima das saídas.

$N = P/C$

"E" = 100 (saídas se dá por escadaria).

$N = 36 / 100$

$N = 0,36$

$N = 1 \text{ U.P.}$

Saídas previstas:

Segundo a NPT 011 que estabelece normas mínimas necessárias para dimensionamentos das saídas de emergência, para que a

população de uma determinada edificação, abandone a mesma em caso de incêndio ou pânico, com proteção de sua integridade física, chegamos as seguintes medidas de evacuação, chegamos a seguinte conclusão:

Foi utilizada as portas de acesso as salas para saída de emergência pois todas dão acesso ao exterior da edificação, desta forma cada sala tem uma unidade de passagem.

Em relação aos cálculos feitos as portas suprem a necessidade

-GINASIO DE ESPORTES:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (F-3) que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoas x 1,50 metros quadrados (m²).

Quantidade= 777,55 m².

TOTAL= 518 pessoas.

SOMENTE A QUADRA:

Conforme Tabela 1 da NPT 011 (F-3) que estabelece os parâmetros mínimos aceitáveis para o cálculo da população, foram adotados os seguintes valores:

População= 1 pessoas x 1,50 metros quadrados (m²).

Quantidade= 512 m².

TOTAL= 341 pessoas.

Cálculo TOTAL das Saídas.

N=P/C

“C” =100

N= 518/100

N= 5,18

N= 6 U.P

Cálculo da quadra, Saídas.

N=P/C

“C” =100

N= 341/100

N= 3,41

N= 4 U.P

Saídas previstas:

As saídas da população da quadra se dará por 4 (quatro) portas de 80 x 210, que dão acesso as arquibancadas que por sua vez tem acesso livre a área externa.

Obs. Lembro ainda que o fechamento da quadra é feito por tela de 1,5m de altura e existe dois degraus de arquibancada e mureta de 1,35m, não existe fechamento nos cantos da edificação.

Distâncias máximas a serem percorridas:

De acordo com a Tabela 2 do anexo B da NPT 011, para edificações térreas com mais de uma saída e sem sistema de detecção de incêndio e sem chuveiros automáticos a distância máxima a ser percorrida não pode exceder a 50,0m.

Em nenhum ponto da edificação a distância máxima de 50,0m é excedida.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

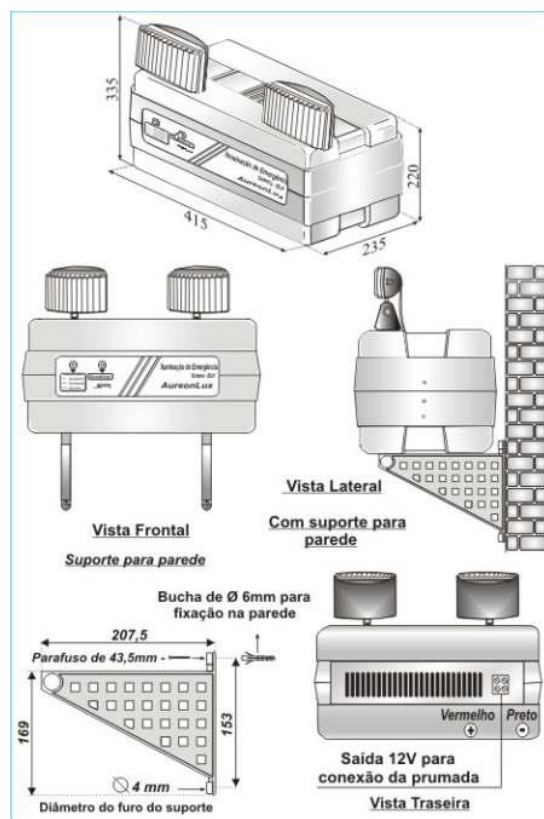
- Todas as saídas de emergência foram sinalizadas de acordo com as exigências previstas na NPT 020.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA – NPT 018

5.1 Foi previsto a instalação de 3 (três) bloco tipo farol duplo com bateria, para atender as áreas mais amplas de tal forma que haja iluminação em toda a extensão do saguão e Ginásio de Esportes, e 19 (dezenove) blocos autônomos de iluminação de emergência para atender as áreas as Saídas e salas.

Especificações para Blocos Tipo Farol:

Tipo de lâmpada: Lâmpadas halógenas (quartzo/iodo)/(LED)
Potência (Watt): 12V/55wats



Tensão de Alimentação: 110/120 (chave de seleção interna)

Frequência: 50/60hz

Tempo de recarga (após descarga Máxima): 24 hs.

Autonomia: BLH 20/55 - 8hs

Nível de iluminamento: 950 lúmens;

Previsão em Norma: 3 lux para locais abertos e 5 lux para escada e locais com obstáculos.

A alimentação das luminárias de emergência será sempre por disjuntor exclusivo, sem interrupção, durante 24 hs, não podendo em hipótese alguma ser desligado, a não ser para teste mensal ou semestral durante o mínimo de 1 hora.

Equipamentos de emergência, em geral, não podem ser superior a 30 V (AC/DC), em locais de combate a incêndio.

O bloco dimensionado para o sistema foi o BLH 20/55, com sistema de comutação automática, sistema de proteção de bateria contra carga excessiva, uma vez alimentada pela rede local, esta manterá a bateria em carga e em flutuação. Na falta de energia o sistema de comutação automático será ativado, mantendo os faróis acessos até o fim de sua autonomia que é de 8 horas.

Características Mecânicas: Gabinete com divisória interna, composição plástica, poliestireno de alto impacto, (PSAI), cor cinza, resistente a 70° C/2 hs.


6. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA – NPT 020

Foi previsto a instalação de 24 (vinte e quatro) placas de sinalização de balizamento e 6 (seis) com indicação da saída de emergência, com complementação do pictograma fotoluminescente, com altura de letra > que 50mm em conformidade com os parâmetros estabelecidos pela NPT 020 – Sinalização de emergência.

Foi previsto a instalação de 04 (quatro) placa de sinalização com a seguinte frase: “Em caso de incêndio não use água” a mesma deve ser instalada junto ao quadro de distribuição de energia.

Foi previsto a instalação de 02 (duas) placas de sinalização com os seguintes dizeres: “Não Fume” e outra “Inflamável, as mesmas devem ser instaladas junto a Central de Gás.

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
---------------	----------------	--------------------	--------------------	------------------

P1		Proibido fumar	Símbolo: circular Fundo: branco Pictograma: cigarro em preto Faixa circular e barra diametral: vermelho	Todo local onde fumar pode aumentar o risco de incêndio
----	---	----------------	--	---

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO.

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
S4		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: pessoa correndo para a direita em verde e fundo fotoluminescente com seta indicativa (fusão das 2 sinalizações x(homem) e y(seta) na dimensão mínima exigida)	Indicação da direção (esquerda ou direita) de uma rota de saída.
S5		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: pessoa correndo para esquerda ou direita em verde e fundo fotoluminescente e seta indicativa para baixo (união de duas sinalizações quadradas x(homem) e y(seta))	Indicação de uma saída de emergência através de uma porta corta-fogo em escadas; deve ser afixada acima da porta corta-fogo de acesso.

7. EXTINTORES DE INCÊNDIO – NPT 021

Foi previsto a instalação de 8 (oito) extintores de incêndio do tipo pó ABC, distribuídos de tal forma que o operador não tenha que percorrer uma distância superior a 25,0m para alcançá-lo, e um de mesma carga na Central GLP, atendendo as exigências constantes na NPT 021 – Sistema de proteção por extintores de Incêndio.

8. BRIGADA DE INCÊNDIO –

A Brigada de Incêndio será instalada no momento da obtenção do Certificado de Vistoria do Estabelecimento, com capacitação dos brigadistas por meio de curso em conformidade com os parâmetros estabelecidos na NPT 017 – Brigada de Incêndio.

Recursos humanos:

Brigadistas Escola – E1

Conforme Parecer emitido pela Secretaria de Educação do Município de Rio Bonito do Iguaçu, que segue em anexo, a população fixa é de 18 servidores.

-População fixa até 10 pessoas = 4 brigadistas (tabela A.1).

-População fixa acima de 10 = 18 (população fixa total) – 10 = 8 pessoas = $8/20$ (mais 1 brigadista para cada grupo de até 20 pessoas para risco leve) = 0,4 = 1 brigadista.

-Número de brigadistas = 4 brigadistas (população fixa até 10) + 1 brigadista (população fixa acima de 10)

-Número de brigadistas = 5.

9. CENTRAL DE G.L.P.

De acordo com a Tabela 5 da NPT 028 a central de GLP, terá instalação de 1 (um) extintor 20-B:C, com edificação em alvenaria seguindo as especificações contidas no item 5.3.14.1 e 5.3.14.2 ao item 5.3.14.3 da NPT 028 , com placas de sinalização, segundo item 5.3.1 da mesma.

Rio Bonito do Iguaçu, Pr, 16 de outubro de 2.019.

Prefeitura de Rio Bonito do Iguaçu
CNPJ 95.587.770/0001-99

Responsável Técnico CHARLES ALEXANDRE BATISTA
Eng. Civil CREA 135.938/D-PR

QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

Quadro resumo das medidas de segurança				
Separação entre edificações	Conforme a NPT 007			
Saídas de emergência	Conforme a NPT 011			
Iluminação de emergência	Conforme a NPT 018			
Sinalização de emergência	Conforme a NPT 019			
Extintores de incêndio	Conforme a NPT 021			
Brigada de Incêndio	Conforme a NPT 017			
Classificação - CSCIP				
Grupo	Ocupação	Divisão	Descrição	Exemplo
E	Educacional e Cultura Física	E-1	Escola em Geral	Escolas de Primeiro Grau
Carga de incêndio – NPT 014				
Ocupação/Uso		Descrição	Divisão	C.I. MJ/m ²
Educacional e Cultura Física		Escola em Geral	E-1	300
Classificação das edificações quanto à carga de incêndio				
Risco			C.I. MJ/m ²	
Leve			300	
Controle de materiais de acabamento e revestimento				
Piso	Acabamento/revestimento		Classes I, II-A, III-A ou IV-A	
Parede	Acabamento/revestimento		Classes I, II-A ou III-A ₁₀	
Teto ou Forro	Acabamento/revestimento		Classes I ou II-A	

Rio Bonito do Iguaçu, Pr, 16 de outubro de 2.019.

Prefeitura de Rio Bonito do Iguaçu
CNPJ 95.587.770/0001-99

Responsável Técnico CHARLES ALEXANDRE BATISTA
Eng. Civil CREA 135.938/D-PR

MEMORIAL BÁSICO DE CONSTRUÇÃO

Nome: Escola Municipal do Campo Irmã Dulce - EIEF

Proprietário: Prefeitura Municipal de Rio Bonito do Iguaçu

Endereço: Assentamento Marcos Freire – Comunidade Camargo Filho – CEP 85.340-000, Rio Bonito do Iguaçu/PR

Área: 1.453,27m²

Altura: Térrea

Ocupação: Educacional e Cultura Física – E1

- 1. ESTRUTURAS:** execução da obra realizada de acordo com as normas construtivas em vigor, estruturas de concreto, executadas de acordo com as características da construção. Fundações: executadas para suportar as cargas solicitadas, de acordo com normas em vigor. Em razão da ocupação, área e altura da edificação, a mesma está isenta do atendimento da NPT 008 – Resistencia ao fogo dos elementos de construção.
- 2. ALVENARIAS:** de tijolos seis furos assentados com argamassa de cimento e areia, revestida com chapisco, emboço e reboco.
- 3. COMPARTIMENTAÇÕES:** realizada de acordo com as normas construtivas em vigor. Em razão da ocupação, área e altura da edificação a mesma está isenta do atendimento da NPT 009 – Compartimentação horizontal e compartimentação vertical.
- 4. COMPARTIMENTOS:** Independentes de sua natureza de ocupação, os compartimentos possuem dimensões adequadas à sua atividade. Os materiais de construção (estruturas, vedações, acabamento etc.) empregados, mediante aplicação adequada, atendem aos requisitos técnicos quanto à estabilidade, ventilação, higiene, segurança, salubridade, conforto térmico e acústico, atendendo às posturas municipais e às normas do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná.
- 5. INSTALAÇÕES:** as instalações hidráulicas e elétricas obedecem aos requisitos normativos da ABNT e das respectivas concessionárias.

6. **VIDROS:** os elementos envidraçados atendem aos critérios de segurança previstos nas normas da ABNT.

7. **MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO:** as medidas de segurança contra incêndio e os riscos específicos obedecem aos requisitos do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná e, onde aplicável, das normas ABNT.

Rio Bonito do Iguaçu, Pr, 16 de outubro de 2.019.

Prefeitura de Rio Bonito do Iguaçu
CNPJ 95.587.770/0001-99

Responsável Técnico CHARLES ALEXANDRE BATISTA
Eng. Civil CREA 135.938/D-PR