



RELATÓRIO DE ANÁLISE E GERENCIAMENTO DE RISCO PARA A DETERMINAÇÃO DA NECESSIDADE DE MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

1. OBJETIVO

Este documento descreve o gerenciamento de risco elaborado para verificar os riscos originados pelas descargas atmosféricas no entorno da edificação do Módulo Feminino da Brigada Militar da Penitenciária Modulada de Ijuí (PMI), que irá subsidiar a escolha de medidas de proteção apropriadas a serem adotadas para reduzir o risco a um limite tolerável, conforme estabelecido pela NBR 5419:2015 em todas as suas partes.

2. DADOS DA EDIFICAÇÃO

- Estabelecimento: Módulo Feminino da Brigada Militar da Penitenciária Modulada de Ijuí (PMI)
- Endereço da obra: Rua Tobias Barreto Esq. Dezenove de Outubro

3. RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO GERENCIAMENTO DE RISCO

- Responsável Técnico: Gederson Alvaro da Cruz
- CREA: RS236589

4. METODOLOGIA

A metodologia aplicada para a elaboração do gerenciamento de risco descrito neste relatório está definida na NBR 5419-2:2015.

5. PREMISSAS

A análise e o gerenciamento de risco descritos neste relatório foram realizados com base no projeto de arquitetura disponibilizado e na suposição de que nenhuma medida de proteção contra descargas atmosféricas está sendo adotada no local.



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

A estimativa do número de pessoas para a Zona 1 foi realizada com base no número de pessoas que podem estar localizadas na área externa durante a ocorrência de descargas atmosféricas.

A estimativa do número de pessoas para a Zona Z2 foi realizada com base nas informações do memorial justificativo do projeto arquitetônico, datado de 04 de maio de 2023, elaborado por este Departamento de Engenharia e Arquitetura Penal e Socioeducativa (DEAPS/SSPS), que indica a criação de 52 novas vagas para as pessoas privadas de liberdade, e com base na Resolução nº09 elaborada pelo Ministério da Justiça, que indica a necessidade de 1 agente penitenciário para cada 5 pessoas privadas de liberdade.

Além disso, vale destacar que a estimativa do número de pessoas para a Zona Z2 está sendo realizada de acordo com a capacidade de engenharia das celas. Em outras palavras, a estimativa do número de pessoas para a Zona Z2 não considerou casos de superlotação das celas, pois entende-se que essa situação não deve ocorrer.

A carga de incêndio do local foi definida de acordo com o Decreto Nº 51803 de 10 de setembro de 2014 que estabelece uma carga de incêndio de 750MJ/m² para locais com restrição de liberdade, tais como prisões em geral (casa de detenção, penitenciárias e presídios).

6. ANÁLISE E GERENCIAMENTO DE RISCO

Esta análise de risco está contemplando somente o risco de perdas ou danos permanentes em vidas humanas (R1), pois o risco de perdas de serviços ao público (R2) e o risco de perdas do patrimônio cultural (R3) não se aplicam à estrutura do Módulo Feminino da Brigada Militar da Penitenciária Modulada de Ijuí e o risco de perdas de valor econômico (R4) não está sendo avaliado.

A alimentação da energia elétrica do Módulo Feminino da Brigada Militar da Penitenciária Modulada de Ijuí está sendo prevista em projeto para ser realizada por meio um alimentador de baixa tensão subterrâneo com origem na subestação de energia da Penitenciária Modulada de Ijuí (PMI).



A alimentação das linhas de sinais do Módulo Feminino da Brigada Militar da Penitenciária Modulada de não possui projeto específico. Desse modo, esta análise de risco foi elaborada considerando as premissas indicadas pela NBR5419-2 nessa situação.

O Módulo Feminino da Brigada Militar foi separado em duas zonas, conforme listado:

- Zona Z1: área externa
- Zona Z2: área interna

A Tabela 1 apresenta o número de pessoas e o tempo de presença por ano estimados para cada zona.

Tabela 1 - Distribuição e tempos de permanência de pessoas por zona

Zona	Número de pessoas	Tempo de presença
Zona Z1 (área externa)	5	8760
Zona Z2 (área interna)	63	8760
Total	68	-

A Tabela 2 apresenta as características ambientais e globais da estrutura.

Tabela 2 - Características ambientais e globais da estrutura

Parâmetros iniciais	Observações	Símbolo	Valor	Referência
Densidade de descargas atmosféricas para a terra (1/km²/ano)	Densidade de descargas atmosféricas	N _G	13	Figura F.5 (NBR 5419-2)
Dimensões da estrutura (m)	Largura, Comprimento e Altura	L x W x H	48,26 x 17,47 x 6,3	Projeto Arquitetônico
Fator de Localização da Estrutura	Estrutura cercada por objetos da mesma altura ou mais baixos	C _D	0,5	Tabela A.1 (NBR 5419-2)
SPDA	Estrutura não protegida	P _B	1	Tabela B.2 (NBR 5419-2)
Ligação equipotencial	Sem DPS	P _{EB}	1	Tabela B.7 (NBR 5419-2)



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

Blindagem espacial externa	Nenhuma - valor máximo	K _{s1}	1	Equação (B.5) (NBR 5419-2)
----------------------------	------------------------	-----------------	---	----------------------------

A Tabela 3 apresenta as características da linha de energia que adentra a estrutura.

Tabela 3 - Características da linha de energia que adentra a estrutura

Parâmetros iniciais	Observações	Símbolo	Valor	Referência
Comprimento (m)	Rede B.T subterrânea com origem na subestação de energia da penitenciária	L _L	130,2	Entrada da linha energia
Fator de Instalação	Enterrado	C _I	0,5	Tabela A.2 (NBR 5419-2)
Fator do tipo de linha	Linha de energia	C _T	1	Tabela A.3 (NBR 5419-2)
Fator ambiental	Suburbano	C _E	0,5	Tabela A.4 (NBR 5419-2)
Blindagem da linha (Ω/km)	Linha não blindada	R _s	-	Tabela B.8 (NBR 5419-2)
Blindagem, aterramento, isolamento	Linha enterrada não blindada	C _{LD}	1	Tabela B.4 (NBR 5419-2)
		C _{LI}	1	
Estrutura adjacente	Largura, Comprimento e Altura	L _J x W _J x H _J	9,44 x 5,00 x 3,00	Cabine da subestação de energia da penitenciária
Fator de localização da estrutura adjacente	Estrutura cercada por objetos mais altos	C _{DJ}	0,25	Tabela A.1 (NBR 5419-2)
Tensão suportável dos sistemas internos (kV)	-	U _w	2,5	-
	Parâmetros resultantes	K _{S4}	0,4	Equação B.7 (NBR 5419-2)
		P _{LD}	1	Tabela B.8 (NBR 5419-2)
		P _{LI}	0,3	Tabela B.9 (NBR 5419-2)



A Tabela 4 apresenta as características da linha de sinal que adentra a estrutura.

Tabela 4 - Características da linha de sinal que adentra a estrutura

Parâmetros iniciais	Observações	Símbolo	Valor	Referência
Comprimento (m)	Linha de Sinal	L_L	1000	Seção de linha desconhecida – adotado 1000m – conforme estabelecido na NBR 5419-2
Fator de Instalação	Aéreo	C_I	1	Tabela A.2 (NBR 5419-2)
Fator do tipo de linha	Linha de sinal	C_T	1	Tabela A.3 (NBR 5419-2)
Fator ambiental	Suburbano	C_E	0,5	Tabela A.4 (NBR 5419-2)
Blindagem da linha (Ω/km)	Linha não blindada	R_S	-	Tabela B.8 (NBR 5419-2)
Blindagem, aterramento, isolamento	Linha aérea não blindada	C_{LD}	1	Tabela B.4 (NBR 5419-2)
		C_{LI}	1	
Estrutura adjacente	Largura, Comprimento e Altura	$L_J \times W_J \times H_J$	-	-
Fator de localização da estrutura adjacente	-	C_{DJ}	-	Tabela A.1 (NBR 5419-2)
Tensão suportável dos sistemas internos (kV)	-	U_W	1,5	-
Parâmetros resultantes		K_{S4}	0,67	Equação (B.7) (NBR 5419-2)
		P_{LD}	1,0	Tabela B.8 (NBR 5419-2)
		P_{LI}	0,5	Tabela B.9 (NBR 5419-2)

A Tabela 5 apresenta as áreas de exposição equivalentes da estrutura e das linhas.



Tabela 5 - Áreas de exposição equivalentes da estrutura e das linhas

Estrutura	Referência da Equação	Símbolo	Unidade	Valor
Edificação	Equação (A.2) (NBR 5419-2)	A_D	m ²	4449,90
	Equação (A.7) (NBR 5419-2)	A_M	m ²	851128,16
Linha de energia	Equação (A.9) (NBR 5419-2)	$A_{L/P}$	m ²	5208,00
	Equação (A.11) (NBR 5419-2)	$A_{I/P}$	m ²	520800,00
	Equação (A.2) (NBR 5419-2)	$A_{DJ/P}$	m ²	561,59
Linha de sinal	Equação (A.9) (NBR 5419-2)	$A_{L/T}$	m ²	40000,00
	Equação (A.11) (NBR 5419-2)	$A_{I/T}$	m ²	4000000,00
	Equação (A.2) (NBR 5419-2)	$A_{DJ/T}$	Nenhuma estrutura adjacente	Nenhuma estrutura adjacente

A Tabela 6 apresenta o número de eventos esperados para a estrutura e para as linhas.

Tabela 6 - Número de eventos esperados para a estrutura e para as linhas

Estrutura	Referência da Equação	Símbolo	Unidade	Valor
Edificação	Equação (A.4) (NBR 5419-2)	N_D	-	0,0289
	Equação (A.6) (NBR 5419-2)	N_M	-	11,0647
Linha de energia	Equação (A.8) (NBR 5419-2)	$N_{L/P}$	-	0,0169
	Equação (A.10) (NBR 5419-2)	$N_{I/P}$	-	1,6926
	Equação (A.5) (NBR 5419-2)	$N_{DJ/P}$	-	0,0018
Linha de sinal	Equação (A.8) (NBR 5419-2)	$N_{L/T}$	-	0,2600
	Equação (A.10) (NBR 5419-2)	$N_{I/T}$	-	26,0000
	Equação (A.5) (NBR 5419-2)	$N_{DJ/T}$	Nenhuma estrutura adjacente	Nenhuma estrutura adjacente

A Tabela 7 apresenta os fatores de ponderação que incidem na Zona Z1.



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

Tabela 7 - Fatores de ponderação que incidem na Zona Z1

Parâmetros iniciais da estrutura		Observações	Símbolo	Zona Z1	Referência
Tipo de Piso		Agricultura/ Concreto	r_t	1,00E-02	Tabela C.3 (NBR 5419-2)
Proteção contra choque (descarga atmosférica na estrutura)		Nenhuma medida	P_{TA}	1	Tabela B.1 (NBR 5419-2)
Proteção contra choque (descarga atmosférica na linha)		Nenhuma medida	P_{TU}	1	Tabela B.6 (NBR 5419-2)
Risco de incêndio		Baixo	r_f	1,00E-03	Tabela C.5 (NBR 5419-2)
Proteção contra incêndio		Nenhuma	r_p	1	Tabela C.4 (NBR 5419-2)
Blindagem espacial interna		Nenhuma	K_{S2}	1	Equação (B.6) (NBR 5419-2)
Energia	Fiação interna	Cabo não blindado	K_{S3}	1	Tabela B.5 (NBR 5419-2)
	DPS coordenados	Sem DPS/ Sem DPS	P_{SPD}	1	Tabela B.3 (NBR 5419-2)
Sinal	Fiação interna	Cabo não blindado	K_{S3}	1	Tabela B.5 (NBR 5419-2)
	DPS coordenados	Nenhum	P_{SPD}	1	Tabela B.3 (NBR 5419-2)
L1: Perda de vida humana	Perigo Especial:	Baixo nível de pânico	h_z	2	Tabela C.6 (NBR 5419-2)
	D1: devido à tensão de toque e passo	Todos os tipos	L_T	1,00E-02	Tabela C.2 (NBR 5419-2)
	D2: devido a danos físicos	Outros	L_F	1,00E-02	
	D3: devido a falhas de sistemas internos	não aplicável	L_O	-	
Fator para pessoas em perigo		$n_z/n_t \times t_z/8760$	-	0,074	Arquitetura

A Tabela 8 apresenta os fatores de ponderação que incidem na Zona Z2.



Tabela 8 - Fatores de ponderação que incidem na Zona Z2

Parâmetros iniciais da estrutura		Observações	Símbolo	Zona Z2	Referência
Tipo de Piso		Agricultura/ Concreto	r_t	1,00E-02	Tabela C.3 (NBR 5419-2)
Proteção contra choque (descarga atmosférica na estrutura)		Nenhuma medida	P_{TA}	1	Tabela B.1 (NBR 5419-2)
Proteção contra choque (descarga atmosférica na linha)		Nenhuma medida	P_{TU}	1	Tabela B.6 (NBR 5419-2)
Risco de incêndio		Normal	r_f	1,00E-02	Tabela C.5 (NBR 5419-2)
Proteção contra incêndio		Nenhuma	r_p	1	Tabela C.4 (NBR 5419-2)
Blindagem espacial interna		Nenhuma	K_{S2}	1	Equação (B.6) (NBR 5419-2)
Energia	Fiação interna	Cabo não blindado	K_{S3}	1	Tabela B.5 (NBR 5419-2)
	DPS coordenados	Sem DPS/ Sem DPS	P_{SPD}	1	Tabela B.3 (NBR 5419-2)
Sinal	Fiação interna	Cabo não blindado	K_{S3}	1	Tabela B.5 (NBR 5419-2)
	DPS coordenados	Nenhum	P_{SPD}	1	Tabela B.3 (NBR 5419-2)
L1: Perda de vida humana	Perigo Especial:	Dificuldade de evacuação (pessoas privadas de liberdade)	h_z	5	Tabela C.6 (NBR 5419-2)
	D1: devido à tensão de toque e passo	Todos os tipos	L_T	1,00E-02	Tabela C.2 (NBR 5419-2)
	D2: devido a danos físicos	Hospital, hotel, escola, edifício cívico	L_F	1,00E-01	
	D3: devido a falhas de sistemas internos	não aplicável	L_O	-	
Fator para pessoas em perigo		$n_z/n_t \times t_z/8760$	-	0,926	Arquitetura

A Tabela 8 apresenta os parâmetros relevantes para avaliação dos componentes de risco.



Tabela 9 - Parâmetros relevantes para avaliação dos componentes de risco.

Símbolo	Equação	Referência	Zona 1		Zona 2	
			Energia	Sinal	Energia	Sinal
P_A	$P_A = P_{TA} \times P_B$	Equação (B.1) NBR 5419-2	1		1	
P_B	-	Tabela (B.2) NBR 5419-2	1		1	
P_C	$P_C = P_{SPD} \times C_{LD}$	Equação (B.2) NBR 5419-2	1	1	1	1
P_M	$P_M = P_{SPD} \times P_{MS}$	Equação (B.3) NBR 5419-2	0,16	0,4489	0,16	0,4489
P_{MS}	$P_{MS} = (K_{s1} \times K_{s2} \times K_{s3} \times K_{s4})^2$	Equação (B.4) NBR 5419-2	0,16	0,449	0,16	0,449
P_U	$P_U = P_{TU} \times P_{EB} \times P_{LD} \times C_{LD}$	Equação (B.8) NBR 5419-2	1	0,8	1	0,8
P_V	$P_V = P_{EB} \times P_{LD} \times C_{LD}$	Equação (B.9) NBR 5419-2	1	0,8	1	0,8
P_W	$P_W = P_{SPD} \times P_{LD} \times C_{LD}$	Equação (B.10) NBR 5419-2	1	0,8	1	0,8
P_Z	$P_Z = P_{SPD} \times P_{LI} \times C_{LI}$	Equação (B.11) NBR 5419-2	0,3	0,5	0,3	0,5
$L_A = L_U$	$L_A = r_t \times L_T \times ((n_z/n_t) \times (t_z/8760))$	Equação (C.1) NBR 5419-2	7,35E-06		9,26E-05	
$L_B = L_V$	$L_B = r_p \times r_f \times h_z \times L_F \times ((n_z/n_t) \times (t_z/8760))$	Equação (C.3) NBR 5419-2	1,47E-06		4,63E-03	

A Tabela 9 apresenta o risco R_1 calculado sem nenhuma medida de proteção contra descargas atmosféricas.

Tabela 10 - Risco R_1 sem a adoção de medidas de proteção

Tipos de danos	Equação	Zona Z1		Zona Z2		Somatório
		Energia	Sinal	Energia	Sinal	
D1 Ferimentos devido a choque	$R_A = N_D \times P_A \times L_A$	2,13E-07		2,68E-06		2,89E-06
	$R_U = (N_L + N_{DJ}) \times P_U \times L_U$ (sinal + energia)	1,38E-07	1,91E-06	1,57E-06	2,41E-05	2,77E-05
D2	$R_B = N_D \times P_B \times L_B$	4,25E-08		1,34E-04		1,34E-04



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

Danos Físicos	$R_V = (N_L + N_{DJ}) \times P_V \times L_V \text{ (sinal + energia)}$	2,76E-08	3,82E-07	7,84E-05	1,20E-03	1,28E-03
TOTAL		2,71E-06		1,45E-03		1,45E-03
Risco Tolerável		R1 =	1,45E-03	RT =	1,00E-5	R1 > RT
R1 maior que RT						

Dado que o risco R_1 (1,45E-03) é maior que o risco tolerável R_t (1,00E-5), a adoção de medidas de proteção contra descargas atmosféricas torna-se necessária. Além disso, de acordo com a Tabela 9, pode-se observar que as contribuições para o valor de risco R_1 são dadas por:

- R_A (Ferimentos a seres vivos – descarga atmosférica na estrutura): 0,20%
- R_U (Ferimentos a seres vivos – descarga atmosférica na linha conectada): 1,92%
- R_B (Danos físicos na estrutura – descarga atmosférica na estrutura): 9,28%
- R_V (Danos físicos na estrutura – descarga atmosférica na linha conectada): 88,60%

Para reduzir o risco R_1 a um valor tolerável, foram adotadas as seguintes medidas de proteção:

- Instalação de um Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) de classe I (incluindo as ligações equipotenciais de descargas atmosféricas obrigatórias), que implicará na redução do valor da probabilidade P_B de 1 para o 0,02, conforme definido na Tabela B.2 da NBR 5419-2.
- Ligação equipotencial de descargas atmosféricas na entrada das linhas da estrutura com a instalação de DPS projetados para nível de proteção I, que implicará na redução do valor da probabilidade P_{EB} de 1 para 0,01, conforme definido na Tabela B.7 da NBR 5419-2.
- Para a Zona Z2, uma das seguintes providências: extintores, instalações fixas operadas manualmente, instalações de alarme manuais, hidrantes, compartimentos à prova de fogo, rotas de escape, que implicará na redução do valor do fator de redução r_p de 1 para 0,5, conforme definido na Tabela C.4 da NBR 5419-2.

A Tabela 10 apresenta o risco R_1 calculado com as medidas de proteção supracitadas.



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

Tabela 11 - Risco R1 com a adoção de medidas de proteção

Tipos de danos	Equação	Zona Z1		Zona Z2		Somatório
		Energia	Sinal	Energia	Sinal	
D1 Ferimentos devido a choque	$R_A = N_D \times P_A \times L_A$	4,25E-09		5,36E-08		5,78E-08
	$R_U = (N_L + N_{DJ}) \times P_U \times L_U \text{ (sinal + energia)}$	1,38E-09	1,91E-08	1,57E-08	2,41E-07	2,77E-07
D2 Danos Físicos	$R_B = N_D \times P_B \times L_B$	8,51E-10		1,34E-06		1,34E-06
	$R_V = (N_L + N_{DJ}) \times P_V \times L_V \text{ (sinal + energia)}$	2,76E-10	3,82E-09	3,92E-07	6,02E-06	6,42E-06
TOTAL		2,97E-08		8,06E-06		8,09E-06
Risco Tolerável		R1 =	8,09E-06	RT =	1,00E-5	R1 < RT
R1 menor que RT						

Pelo exposto, observa-se que houve a redução do risco R_1 de 1,45E-03 para 8,09E-06, ficando abaixo do risco tolerável R_t (1,00E-5). Logo, as medidas de proteção supracitadas são suficientes para a proteção contra descargas atmosféricas do Módulo Feminino da Brigada Militar da Penitenciária Modulada de Ijuí (PMI).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A instalação de medidas de proteção contra descargas atmosféricas é obrigatória no Módulo Feminino da Brigada Militar da Penitenciária Modulada de Ijuí (PMI), conforme demonstrado neste documento.

As prescrições deste estudo não garantem uma proteção total dos riscos associados a descargas atmosféricas, pois a adoção das medidas de proteção contra descargas atmosféricas somente tem a função de reduzir esses riscos a valores abaixo dos riscos toleráveis, conforme estabelecido pela NBR5419:2015 em todas as suas partes.

Porto Alegre, 19 de julho de 2023

Eng. Eletricista Gederson Alvaro da Cruz

Documento assinado digitalmente
GEDERSON ALVARO DA CRUZ
Data: 09/11/2023 08:25:56-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>















21060200056636



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
12709950

Órgão Público

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL

Contratado

Carteira: RS236589	Profissional: GEDERSON ALVARO DA CRUZ	E-mail: gedersonalvarocruz@gmail.com
RNP: 2218281104	Título: Engenheiro Eletricista	
Empresa: NENHUMA EMPRESA		Nr.Reg.:

Contratante

Nome: SECRETARIA DE SISTEMAS PENAL E SOCIOEDUCATIVO		E-mail:	
Endereço: AVENIDA BORGES DE MEDEIROS 1501 11º ANDAR	Telefone: 51 32887265	CPF/CNPJ: 32613632000117	
Cidade: PORTO ALEGRE	Bairro.: PRAIA DE BELAS	CEP: 90110150	UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: SUPERINTENDÊNCIA DOS SERVIÇOS PENITENCIÁRIOS			
Endereço da Obra/Serviço: Rua 19 DE OUTUBRO ESQUINA COM RUA TOBIAS BARRETO 2583		CPF/CNPJ: 17176399000169	
Cidade: IJUÍ	Bairro: LUIZ FOGLIATO	CEP: 98700000	UF: RS
Finalidade: PÚBLICO		Vlr Contrato(RS):	
Data Início: 04/08/2023	Prev.Fim: 04/10/2023	Honorários(RS):	
		Ent.Classe:	

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Sist. Prot. Cont. Descargas Atmosféricas - SPDA	1,00	UN
Elaboração de Relatório	Sist. Prot. Cont. Descargas Atmosféricas - SPDA	1,00	UN
Observações	PROJ. SPDA DO MÓDULO FEMININO PENITENCIÁRIA MODULADA DE IJUÍ		
Observações	ELABORAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE RISCO		

ART registrada (paga) no CREA-RS em 07/08/2023

Documento assinado digitalmente
gov.br GEDERSON ALVARO DA CRUZ
 Data: 09/11/2023 08:25:56-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
Local e Data	GEDERSON ALVARO DA CRUZ	SECRETARIA DE SISTEMAS PENAL E SOCIOEDUCATIVO
	Profissional	Contratante

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.