

Memória de cálculo

- SPDA - Método das Malhas
- Nível de Proteção II
- Dimensões da Malha - 10x10m
- Terminal aéreo - 60 cm
- Capotr - Fita maciça de alumínio 70mm²
- Descida - Fita maciça de alumínio 70mm²

LEGENDA	
	Terminal aéreo em aço galvanizado h=60cm
	Descida para conexão do sistema de captação com a malha de aterramento
	Haste de aterramento 5/8"x3,00m
	Caixa de inspeção para aterramento d=300mm, com haste de aterramento
	Malha de aterramento composta por cabo de cobre nu 50mm²
	Condutores da malha de captação composto por fita maciça de alumínio de 70mm²
	Para-raio c/ capotr Franklin

LISTA DE MATERIAIS	
SPDA - Aterramento	
Cabo de cobre nu 50 mm²	294 m
Haste de aterramento 5/8"x3,00m	18 un
Caixa para inspeção com haste de aterramento	4 un
Solda exotérmica para SPDA	18 un
Terminal de compressão 50mm	20 un

NOTAS PARA O SPDA

- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA, CERCAS, ALAMBRADOS, PORTÕES), DEVERÃO SER INTERLIGADOS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO;
- DEVERÃO SER ADICIONADOS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TERMINAIS AÉREOS CONFORME PROJETO. ESSES TERMINAIS DIMINUIRÃO A PROBABILIDADE DE A MALHA CAPTORA SER DANIFICADA NOS PONTOS DE IMPACTO;
- TODAS AS CONEXÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA EXOTÉRMICA;
- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA;
- ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA;
- TODOS OS DIMENSIONAMENTOS, FORMA DE INSTALAR E MATERIAIS UTILIZADOS ESTÃO DE ACORDO COM A NBR5419/2015. PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS;
- TODO FURO REALIZADO PARA FIXAÇÃO DAS BARRAS CHATAS, DEVERÁ SER VEDADO COM POLIURETANO.

DESCIDAS

- DEVERÃO SER EXECUTADAS AS DESCIDAS DA MALHA DO SPDA ATÉ AS HASTES DE ATERRAMENTO NO SOLO ATRAVÉS DE FITAS MACIÇAS DE ALUMÍNIO DE 70 MM² E ESPESSURA MÍNIMA DE 3MM PELAS LATERAIS EXTERNAS DA EDIFICAÇÃO;
- DEVERÁ SER INSTALADO ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO NA ALTURA MÍNIMA DE 2,5M DO PISO ACABADO PARA PROTEÇÃO E ISOLAMENTO DA CORDALHA DE COBRE DAS DESCIDAS;
- A CORDALHA DE DESCIDA DEVERÁ SER CONECTADA À HASTE DE ATERRAMENTO NO SOLO ATRAVÉS DE CONECTORES APROPRIADOS OU SOLDA EXOTÉRMICA.

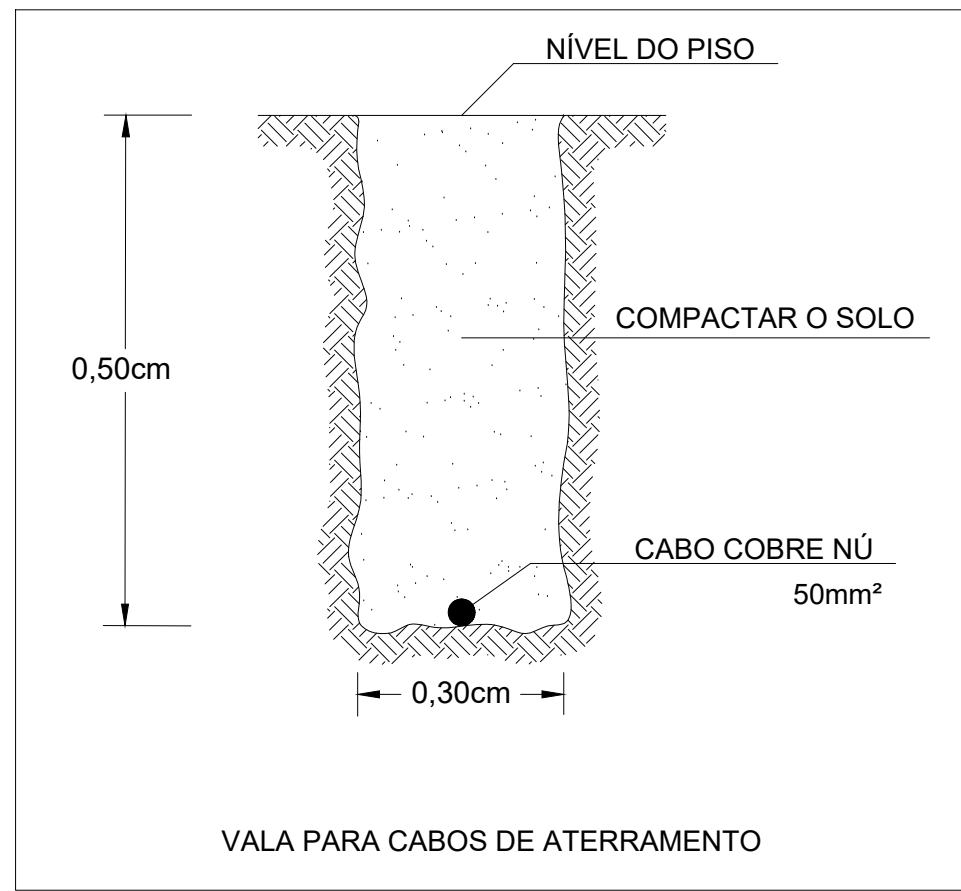
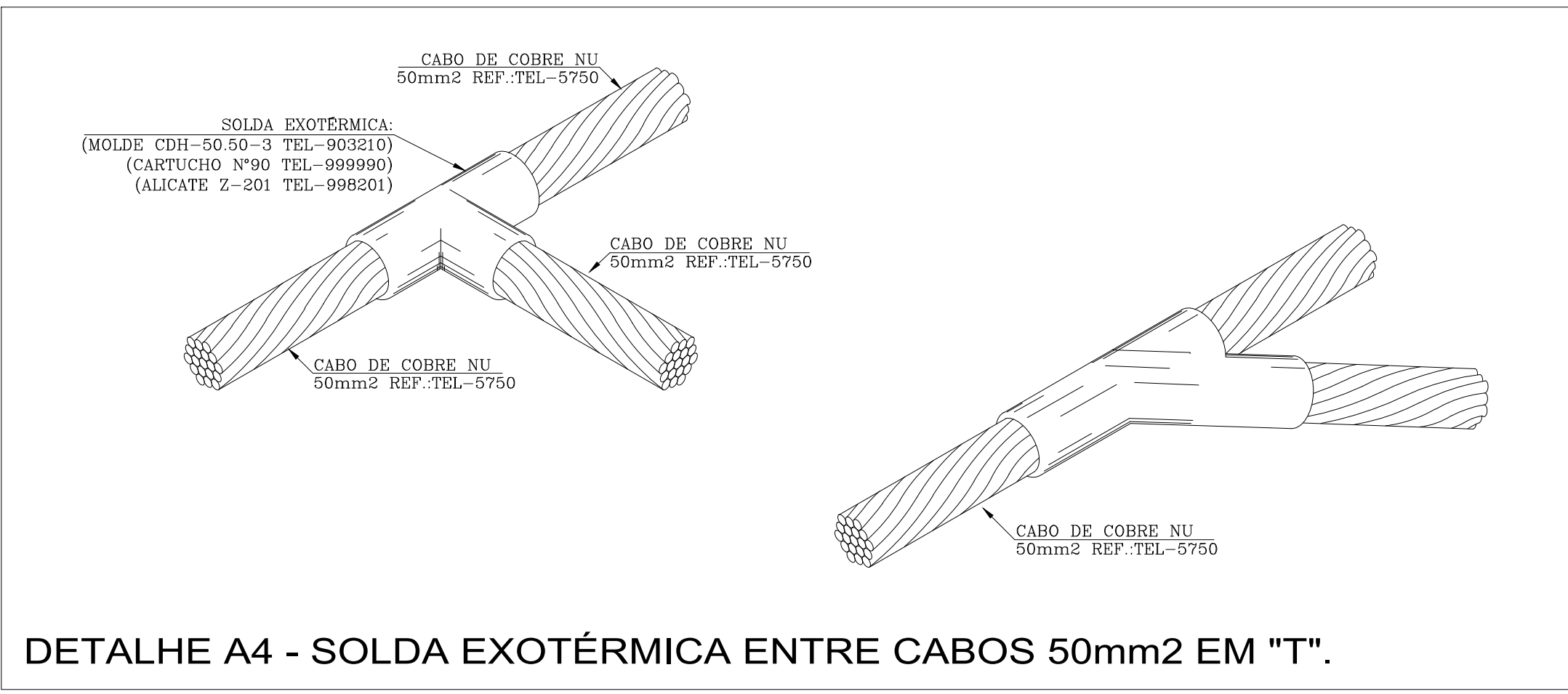
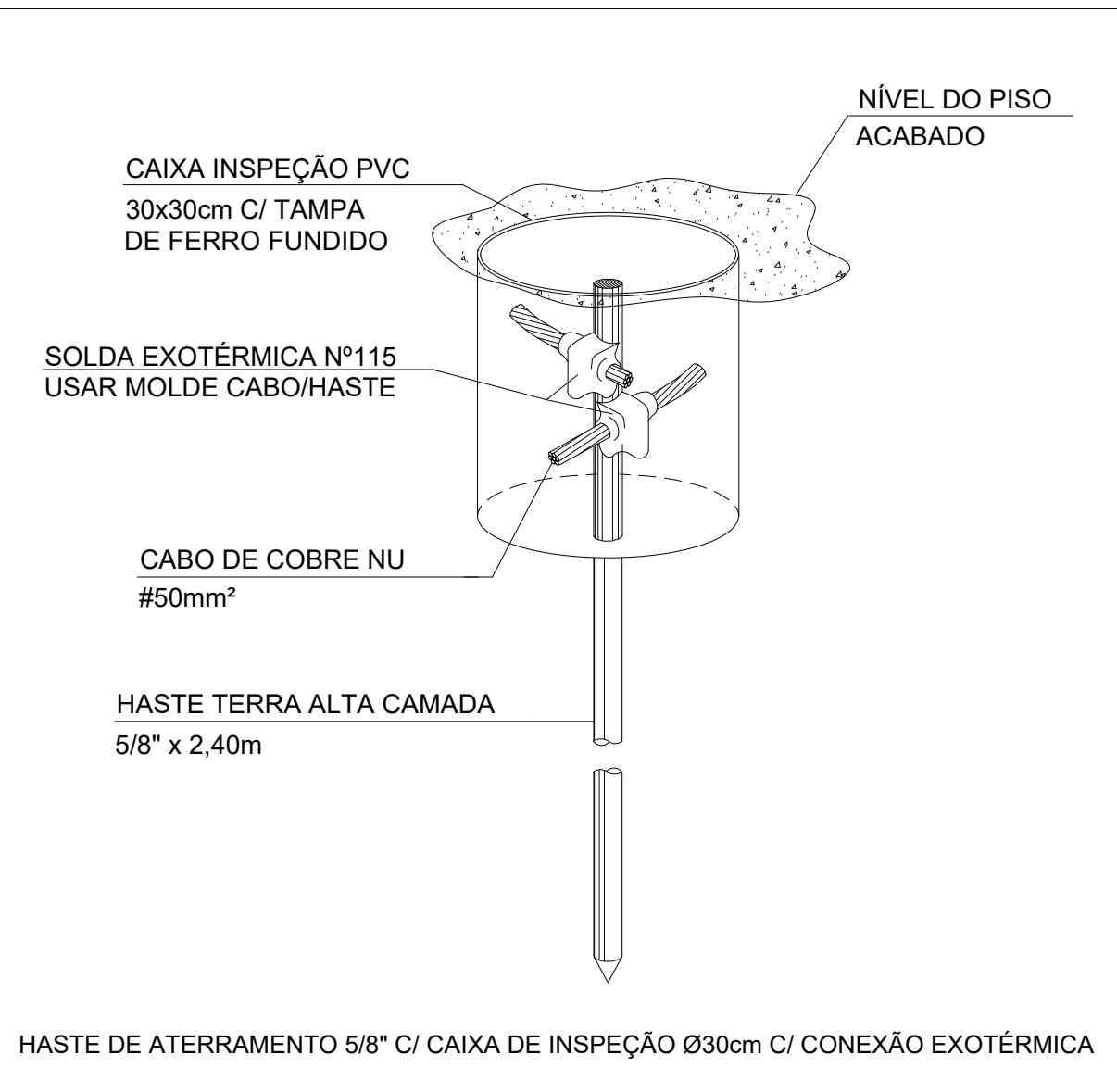
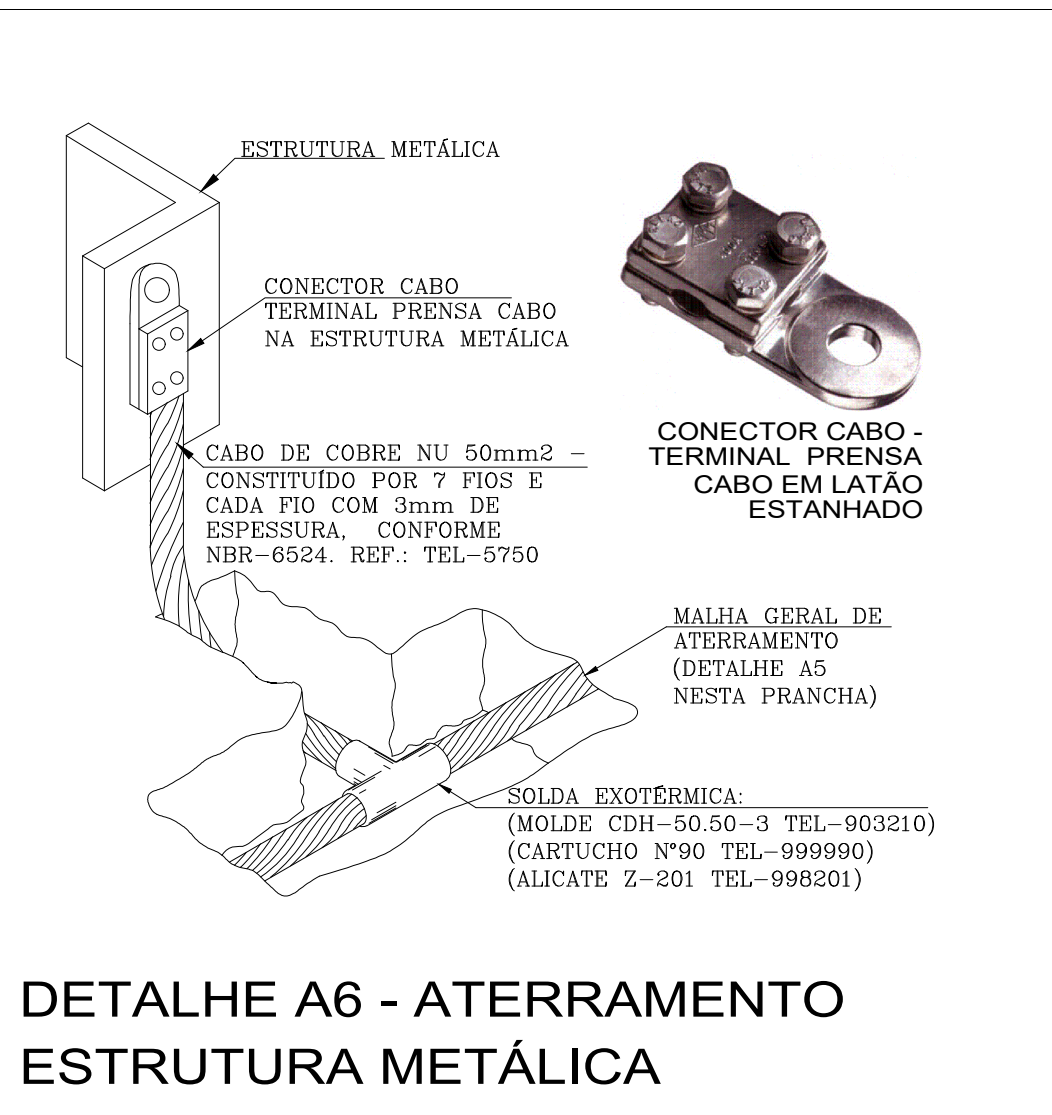
ATERRAMENTO

- CABO DE COBRE NU 50 MM² CIRCUNDANDO A EDIFICAÇÃO A 50CM DE PROFUNDIDADE NO SOLO;
- INSTALAÇÃO DE HASTES DE ATERRAMENTO 5/8" X 3M NOS PONTOS DETERMINADOS NO PROJETO;
- A CONEXÃO ENTRE CABO E HASTES DE ATERRAMENTO SERÁ FEITA ATRAVÉS DE SOLDAS EXOTÉRMICAS;
- A CONEXÃO ENTRE MALHA DE ATERRAMENTO (CABO 50MM²) E MALHA DE CAPTAÇÃO (BARRA DE ALUMÍNIO) SERÁ FEITA COM O CONECTOR UNIVERSAL DE SPDA;
- PARA VERIFICAÇÃO DO ATERRAMENTO E MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA ELÉTRICA DEVERÃO SER PREVISTAS CAIXAS DE INSPEÇÃO NAS HASTES DE ATERRAMENTO LIGADAS A CORDALHA DE DESCIDA PROVENIENTE DA MALHA DA COBERTURA;
- DEVE-SE OBTER A MENOR RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO POSSÍVEL, COMPATÍVEL COM O ARRANJO DO ELETRODO, A TOPOLOGIA E A RESISTIVIDADE DO SOLO NO LOCAL.

REVISÃO	DATA	CONTEÚDO	RESPONSÁVEL	DEMANDANTE
REV	03/08/2025	Estudo preliminar	ROGERIO	SERVIÇO
REV	04/07/2025	Estudo final	ROGERIO	SERVIÇO

PREFEITURA:	CAU-TO:
	BOMBEIRO / NATURATINS:

SPDA			
PROPRIETÁRIO: SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO - SESC - ADMINISTRAÇÃO SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO - SESC - ADMINISTRAÇÃO		FOLHA: 01/01	
END OBRA: QUADRA A1, ALAMEDA 03, RUA 03 ST. PARQUE PRIMAVERA, GURUPI - TOCANTINS			
PROJETO: FECHAMENTO DA QUADRA - SESC PARQUE PRIMAVERA			
Ass: SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO - SESC ADMINISTRAÇÃO REGIONAL NO ESTADO DO TOCANTINS PROPRIETÁRIO			
QUADRO ÁREAS:			
VER ARQUITETÔNICO	AUTOR DO PROJETO: **	ASS: Rogério Sholl Kemml	Eng. eletrônica
	CREA 01 307393-0/TO	ASS: :	
	AUTORIA DE EXECUÇÃO/ FISCALIZAÇÃO	ASS: :	
CADASTRO:		CONFERIDO:	
ESCALA INDICADA	DATA: AGOSTO 2025	DESENHO: Rogério	DIMENSÃO: A3(64x1620mm)
CONTEÚDO		Nº FOLHAS: ARQUIVO: 1	



Anexo II L2 - Proj_SPDA_Sesc Parque Prim_r01.pdf

Documento número #4e2d1c5a-7099-4cfd-b5ec-6044f5b04e49

Hash do documento original (SHA256): 9d68f4024db221aa25d8f446dfda36f64cfb0e5ad18e4facf4ede84898c3e4be

Assinaturas



Rogério Shoiti Kenmoti

CPF: 080.777.506-13

Assinou em 04 ago 2025 às 14:26:07

Log

- 04 ago 2025, 14:24:19 Operador com email obras@sescto.com.br na Conta 519242cb-83a7-4202-a85c-e51b6135f16a criou este documento número 4e2d1c5a-7099-4cfd-b5ec-6044f5b04e49. Data limite para assinatura do documento: 03 de setembro de 2025 (14:22). Finalização automática após a última assinatura: habilitada. Idioma: Português brasileiro.
- 04 ago 2025, 14:24:44 Operador com email obras@sescto.com.br na Conta 519242cb-83a7-4202-a85c-e51b6135f16a adicionou à Lista de Assinatura: rkenmoti@sescto.com.br para assinar, via E-mail.
- Pontos de autenticação: Token via E-mail; Nome Completo; CPF; endereço de IP. Dados informados pelo Operador para validação do signatário: nome completo Rogério Shoiti Kenmoti e CPF 080.777.506-13.
- 04 ago 2025, 14:26:07 Rogério Shoiti Kenmoti assinou. Pontos de autenticação: Token via E-mail rkenmoti@sescto.com.br. CPF informado: 080.777.506-13. IP: 177.126.90.42. Localização compartilhada pelo dispositivo eletrônico: latitude -10.1682 e longitude -48.3283. URL para abrir a localização no mapa: <https://app.clicksign.com/location>. Componente de assinatura versão 1.1269.0 disponibilizado em <https://app.clicksign.com>.
- 04 ago 2025, 14:26:08 Processo de assinatura finalizado automaticamente. Motivo: finalização automática após a última assinatura habilitada. Processo de assinatura concluído para o documento número 4e2d1c5a-7099-4cfd-b5ec-6044f5b04e49.



Documento assinado com validade jurídica.

Para conferir a validade, acesse <https://www.clicksign.com/validador> e utilize a senha gerada pelos signatários ou envie este arquivo em PDF.

As assinaturas digitais e eletrônicas têm validade jurídica prevista na Medida Provisória nº. 2200-2 / 2001

Este Log é exclusivo e deve ser considerado parte do documento nº 4e2d1c5a-7099-4cfd-b5ec-6044f5b04e49, com os efeitos prescritos nos Termos de Uso da Clicksign, disponível em www.clicksign.com.