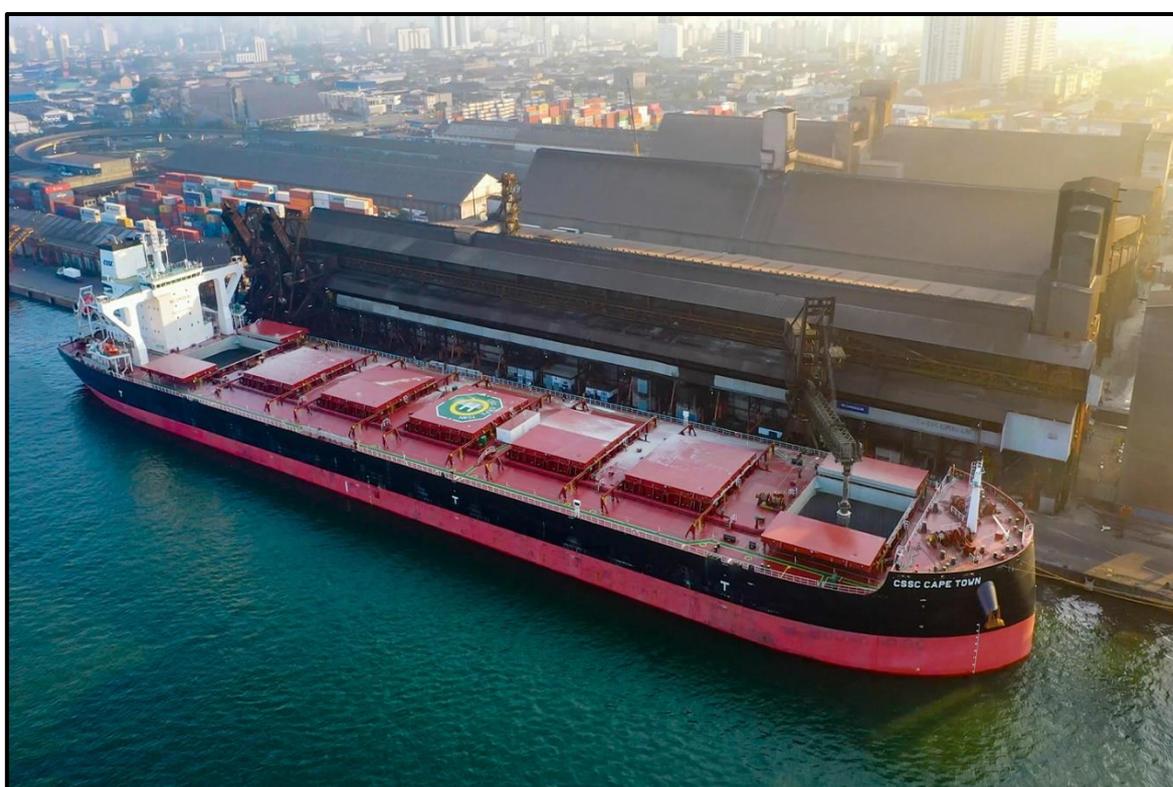


		COPERSUCAR - SANTOS/SP	
Relatório Técnico SPDA		Relatório 5727	Página 1
		Obra 2428	Revisão 0

RELATÓRIO TÉCNICO SPDA

(Conforme ABNT NBR 5419)



COPERSUCAR – SANTOS/SP Armazéns VI,XI,XVI,XXI e 20/21

Estes relatórios de inspeção SPDA seguem os mais rigorosos padrões de qualidade. Os serviços e resultados aqui contidos foram previamente revisados, analisados e aprovados por um Engenheiro Eletricista – Profissional Habilitado.

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

R. Manoel Tourinho, nº10, Santos SP
 E-mail: comercial@conerge-engenharia.com.br
 Tel: (13) 3466-7187 / 3468-2570
 Site: www.conerge-engenharia.com.br

24
 anos
 Deus é fiel

		COPERSUCAR - SANTOS/SP	
Relatório Técnico SPDA		Relatório 5727	Página 3
		Obra 2428	Revisão 0

SUMÁRIO

1.0 HISTÓRICO CONERGE	4
2.0 OBJETIVO	4
3.0 ESCOPO DETALHADO	4
4.0 SISTEMAS EXISTENTES	5
5.0 METODOLOGIA	6
6.0 REFERÊNCIAS NORMATIVAS	8
7.0 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS.....	8
8.0 DADOS CONTRATUAIS	9
9.0 CONCLUSÕES GERAIS	10
9.1 PRÓXIMAS INSPEÇÕES	10
10.0 ANEXOS.....	11
10.1 - PLANTA GERAL DO SISTEMA DE ATERRAMENTO.....	12
10.2 - PLANILHA DE INSPEÇÃO	13
10.2.1 – ARMAZÉM VI	14
10.2.2 – ARMAZÉM XI	15
10.2.3 – ARMAZÉM XVI	16
10.2.4 – ARMAZÉM XXI	17
10.2.5 – ARMAZÉM 20/21	18
11.0 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO.....	19
12.0 – A.R.T.....	20

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		COPERSUCAR - SANTOS/SP	
Relatório Técnico SPDA		Relatório 5727	Página 4
		Obra 2428	Revisão 0

1.0 HISTÓRICO CONERGE

O Grupo Conerge – Normas Regulamentadoras, possui mais de 24 anos no mercado e com Experiência comprovada no atendimento as exigências das Normas Regulamentadoras, através de Auditorias, Diagnósticos, Inspeções, Laudos, Manutenções, Adequações, Calibração de Instrumentos e Perícias Técnicas.

A Conerge está registrada no CREA e atendendo a determinação do CONFEA/CREA possui corpo técnico e de engenharia profissionais habilitados como responsáveis dos serviços propostos: Engenheiro Mecânico, Engenheiro Eletricista, Engenheiro Químico, Engenheiro de Segurança, Engenheiro Civil e Arquiteta.

2.0 OBJETIVO

Serviços executados de inspeção nos pontos de descidas dos armazéns com medições de resistência ôhmica e continuidade elétrica do **SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ELÉTRICAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)**.

3.0 ESCOPO DETALHADO

✓ INSPEÇÃO SPDA

- Realizar medição no campo nos pontos encontrados e determinados pelo contratante;
- Realizar medição de continuidade da malha de aterramento
- Realizar mediação de aterramento nos pontos;
- Efetuar inspeção visual dos locais a serem medidos;
- Laudo dos pontos de aterramento, e verificação das malhas existentes, através de medições e inspeções visuais;
- Verificação das condições dos cabos de descidas e captores;
- Levantamento Fotográfico das Instalações que será inserida no laudo, facilitando o entendimento das irregularidades;

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		COPERSUCAR - SANTOS/SP	
Relatório Técnico SPDA		Relatório 5727	Página 5
		Obra 2428	Revisão 0

4.0 SISTEMAS EXISTENTES

GAIOLA DE FARADAY:

Formados por condutores horizontais (cabo de cobre, fita de alumínio ou vergalhão de alumínio), interligados em forma de malha. A distância entre os condutores ou a abertura da malha, está relacionada com o nível de proteção desejado (conforme Tabela 2 do ITEM 5.2.2 da Norma Técnica NBR 5419/2015 – Parte III), segundo a qual o campo no interior de uma gaiola é nulo, mesmo quando passa por seus condutores uma corrente de valor elevado. Para que o campo seja nulo, é preciso que a corrente se distribua uniformemente por toda a superfície. Quanto menor a distância entre os condutores da malha, melhor será a proteção obtida.

ATERRAMENTO DE ESTRUTURAS:

Nas edificações com estrutura e coberturas, estes são considerados como Captadores Naturais do sistema, devendo ser conectados a malha de aterramento em seu ponto mais próximo, para evitar faiscamento perigoso.

DESCIDAS:

Tem a função de conduzir a corrente do raio recebida pelos captadores até a terra, reduzindo ao mínimo a probabilidade de descargas laterais e de campos eletromagnéticos perigosos no interior da estrutura. O número de descidas deve ser dimensionado com base no espaçamento previsto na Tabela 4 do ITEM 5.3.3 da Norma NBR 5419/2015 – Parte III).

Tabela 4 – Valores típicos de distância entre os condutores de descida e entre os anéis condutores de acordo com a classe de SPDA.

Classe do SPDA	Distância MT
I	10
II	10
III	15
IV	20

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		COPERSUCAR - SANTOS/SP	
Relatório Técnico SPDA		Relatório 5727	Página 6
		Obra 2428	Revisão 0

NOTA: É aceitável que o espaçamento dos condutores de descidas tenha no máximo 20 % além dos valores acima.

5.0 METODOLOGIA

SISTEMA DE ATERRAMENTO:

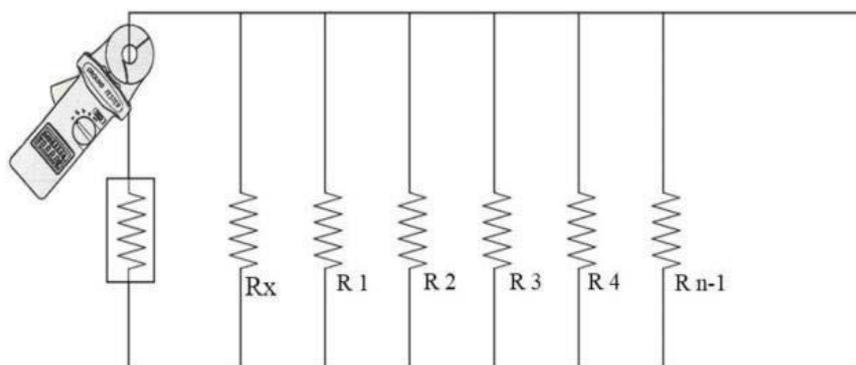
Tem a função de dispersar no solo a corrente recebida dos CONDUTORES DE DESCIDAS, reduzindo ao mínimo a probabilidade de tensões de toque e de passo, sendo composta de cabo de cobre nu e hastes do tipo copperweld. Para dispersão das cargas do sistema de SPDA se tem que o arranjo e dimensões do subsistema de aterramento são mais importantes que o próprio valor de resistência de aterramento.

ALICATE TERRÔMETRO:

O alicate termômetro mede a resistência de terra através das estacas de aterramento ou de pequenos circuitos de qualquer seção, sem o uso de estacas auxiliares.

O alicate é utilizado em sistemas de múltiplas estacas, sem a necessidade de desconectar o aterramento em teste. O princípio de funcionamento parte de um sistema tipicamente aterrado, onde se a tensão (V) for aplicada a qualquer eletrodo de aterramento medido, por exemplo o Rx através de um transformador especial, a corrente (I) flui através do circuito, estabelecendo por meio desta a seguinte equação:

Onde:



$$\frac{V}{I} = R_x \frac{1}{\sum_{F_i} \frac{1}{R_i}}$$

$$R_x = \frac{1}{\sum_{F_i} \frac{1}{R_i}}$$

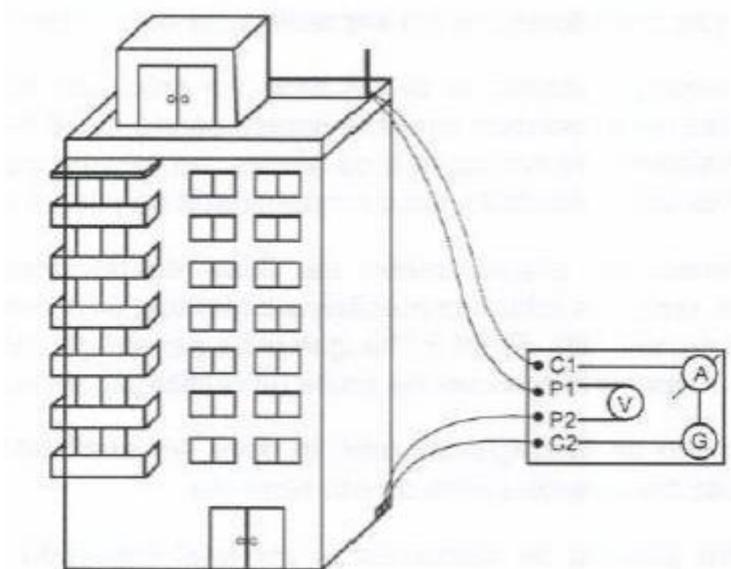
		COPERSUCAR - SANTOS/SP	
Relatório Técnico SPDA		Relatório 5727	Página 7
		Obra 2428	Revisão 0

Portanto $V/I = R_x$ foi estabelecido. Se I foi detectado e medido com a constante V mantido, o R_s de resistência do eletrodo de aterramento medido pode ser obtido. Um sinal é alimentado para um transformador especial, por meio de um amplificador de energia, partindo de um oscilador de tensão constante com frequência de 2003 Hz.

A corrente resultante é então detectada por um TC (transformador de corrente). Um filtro ativo é utilizado para amortecer a corrente do solo na frequência comercial e os ruídos de alta frequência.

MILIOHMIMETRO:

Este ensaio é feito com a utilização de um equipamento que forneça uma corrente elétrica entre 1 A e 10 A e que tenha uma frequência diferente de 60 Hz e seus múltiplos. Com o aparelho em mãos, deve-se medir a resistência ôhmica para diferentes segmentos da estrutura, a fim de se obter valores inferiores a 1Ω . Caso contrário, não há continuidade.



Exemplo de medição de continuidade elétrica

		COPERSUCAR - SANTOS/SP	
Relatório Técnico SPDA		Relatório 5727	Página 8
		Obra 2428	Revisão 0

6.0 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;

NBR 5410 Instalações elétricas de baixa tensão;

NBR 5419-3:2015 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas

NBR 14039 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0kV a 36,2kV;

NBR 5418 – Instalações elétricas em atmosferas explosivas;

VALIDADE: A regularidade das inspeções é condição fundamental para a confiabilidade da SPDA. Essas inspeções completas têm a seguinte periodicidade definida pela ABNT NBR 5419:2015:

"Um ano para estruturas contendo munição ou explosivos, ou em locais expostos à corrosão atmosférica severa (regiões litorâneas, ambientes industriais com atmosfera agressiva, etc.), ou ainda estruturas pertencentes a fornecedores de serviços considerados essenciais (energia, água, telecomunicações etc.)"

7.0 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

APARELHO: Alicate Terrômetro ET-4310

FABRICANTE: Minipa



Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		COPERSUCAR - SANTOS/SP	
Relatório Técnico SPDA		Relatório 5727	Página 9
		Obra 2428	Revisão 0

8.0 DADOS CONTRATUAIS

Contratante: Copersucar S/A

Responsável / Representante: Harrisson Henrique de Souza

Número da obra: 2428

Número do Relatório: 5727

Tipo de serviço: Laudo Técnico SPDA

Início da Auditoria: 02/03/2023

Término da Auditoria: 10/03/2023

Data do relatório: 13/03/2023

Equipe de Inspeção: Victor Valentim e Vinícius Póvoas

Profissional Habilitado NR-10: Eng. Vicente Nusch

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		COPERSUCAR - SANTOS/SP	
Relatório Técnico SPDA		Relatório 5727	Página 10
		Obra 2428	Revisão 0

9.0 CONCLUSÕES GERAIS

Essa vistoria tem validade de 12 meses devido ao ambiente nocivo ao sistema de aterramento. O ensaio foi realizado conforme as exigências da ABNT NBR 5419 e está sendo **LIBERADO** nesta data, porém encontra-se com não conformidades a serem tratadas conforme Planilha de Inspeção.

Nota Técnica: Durante a inspeção foi evidenciado que as caixas de medições na área do **Porto/ Costado Armazém 20/21** encontram-se inundadas ou obstruídas sendo necessário corrigir de forma a evitar riscos adicionais e potenciais danos. Foi evidenciado também a presença de zinabre na extensão dos condutores de aterramento sendo necessário realizar manutenções periódicas e tratamento contra corrosão a fim de evitar a ineficácia do sistema de aterramento.

9.1 PRÓXIMAS INSPEÇÕES

Próxima Inspeção: **13/03/2024**

CONTROLE DE EMISSÃO

Profissional Habilitado NR-10	ENGº VICENTE NUSCH	 Assinatura	13/03/2023 Data
--	---------------------------	--	--------------------------------------

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		COPERSUCAR - SANTOS/SP	
Relatório Técnico SPDA		Relatório 5727	Página 11
		Obra 2428	Revisão 0

10.0 ANEXOS

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		COPERSUCAR - SANTOS/SP	
Relatório Técnico SPDA		Relatório 5727	Página 12
		Obra 2428	Revisão 0

10.1- PLANTA GERAL DO SISTEMA DE ATERRAMENTO

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

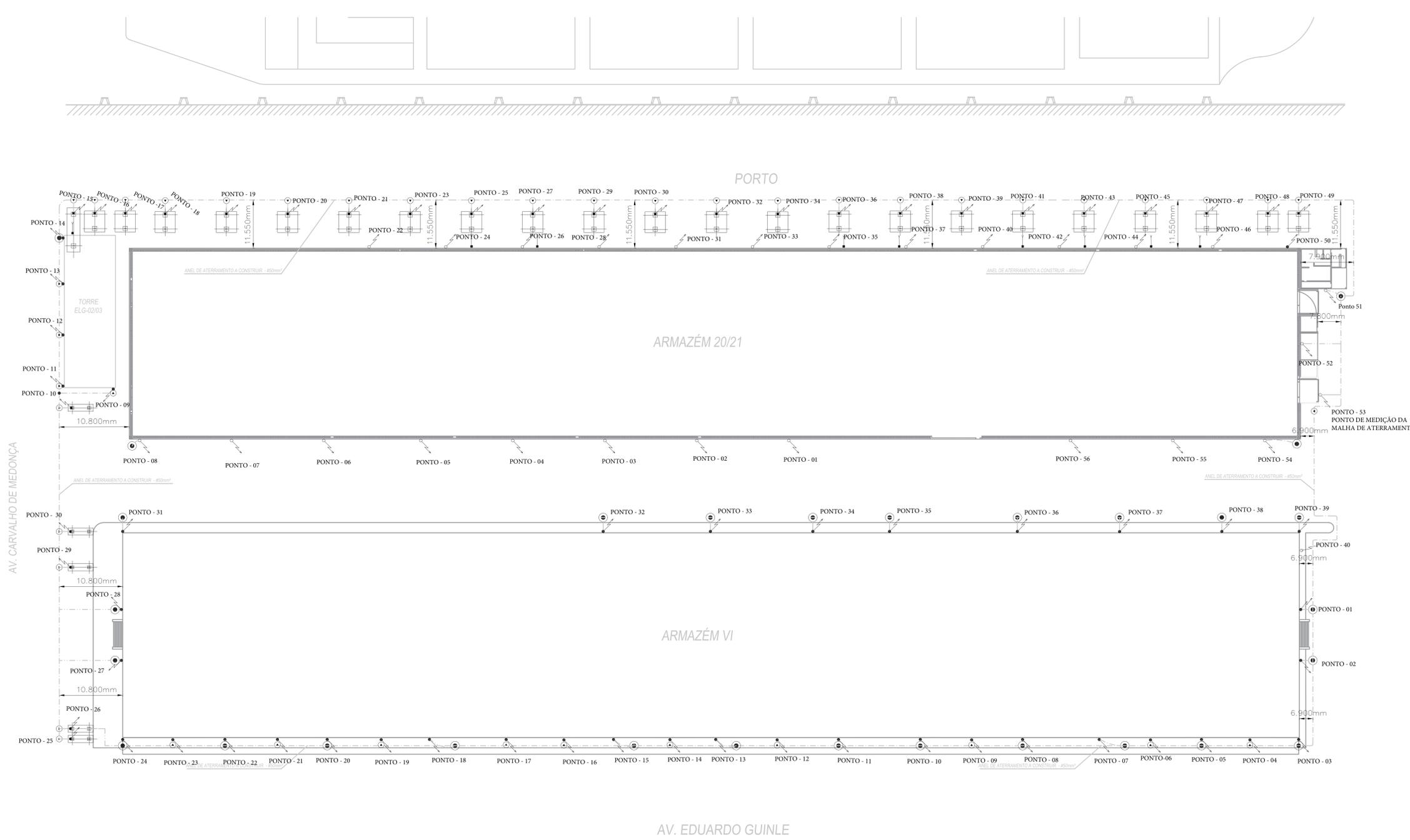
- 1 - MEMORIAL DESCRITIVO - PRO-RTM-716-17-000.
- 2 - LISTA DE MATERIAIS - LI-PRO-RTM-716-17-000.
- 3 - ESTUDO DE SPDA / ANÁLISE DE RISCO - ERTM-716-16.
- 4 - PLANTA GERAL CAPTAÇÃO E DESIDA - ÁREA2-ARMAZENS VI e 20/21 - PRO-RTM-716-17-002-R01.
- 5 - ARMAZÉM XXI - PLANTA DE SPDA E ATERRAMENTO - PRO-RTM-716-17-005-R01.
- 6 - ARMAZÉM XVI - PLANTA DE SPDA E ATERRAMENTO - PRO-RTM-716-17-006-R01.
- 7 - ARMAZÉM XI - PLANTA DE SPDA E ATERRAMENTO - PRO-RTM-716-17-007-R01.
- 8 - ARMAZÉM VI - PLANTA DE SPDA E ATERRAMENTO - PRO-RTM-716-17-008-R01.
- 9 - ARMAZÉM 20/21 - PLANTA DE SPDA E ATERRAMENTO - PRO-RTM-716-17-009-R01.
- 10 - PLANTA DA ÁREA DE PROTEÇÃO VOLUMÉTRICA - PRO-RTM-716-17-010-R01.
- 11 - VISTAS E CORTES DA ÁREA DE PROTEÇÃO VOLUMÉTRICA - PRO-RTM-716-17-011-R01.
- 12 - DETALHES TÍPICOS DE SPDA - PRO-RTM-716-17-012-R01.

NOTAS:

- 1 - PROJETO CONFORME NBR 5419/2015.
- 2 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS.
- 3 - DIMENSÕES PARA LOCAÇÃO DE CAPTORES SÃO APROXIMADAS, PODENDO O INSTALADOR ALTERAR CONFORME CONDIÇÃO DO LOCAL.
- 4 - MÉTODOS UTILIZADOS NO PROJETO DAS ESTRUTURAS: MALHAS, ÂNGULO E ELETROGEMÉTRICO.
- 5 - NÍVEL DE PROTEÇÃO ADOTADO NOS ARMAZÉNS XXI, XI E 20/21: CLASSE I, RAIO DE ROLAGEM 20m, E DISTÂNCIA ENTRE OS CONDUTORES DE DESIDA 10m COM NO MÁXIMO 20% DE TOLERÂNCIA.
- 6 - NÍVEL DE PROTEÇÃO ADOTADO NOS ARMAZÉNS VI E XVII: CLASSE IV, RAIO DE ROLAGEM 60m, E DISTÂNCIA ENTRE OS CONDUTORES DE DESIDA 20m COM NO MÁXIMO 20% DE TOLERÂNCIA.
- 7 - NÍVEL DE PROTEÇÃO ADOTADO NA TORRE ELG 12/13: CLASSE I, GAULA DE FARADAY, MÁXIMO AFASTAMENTO DOS CONDUTORES DA MALHA (5x5m) E DISTÂNCIA ENTRE OS CONDUTORES DE DESIDA 10m COM NO MÁXIMO 20% DE TOLERÂNCIA.
- 8 - NAS DESIDAS A SEREM INSTALADAS NOS ARMAZÉNS XXI, XI E 20/21 DEVERÃO SER UTILIZADOS CABOS DE COBRE NU DE #35mm² EM ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, COM CAIXA DE MEDIÇÃO, RESPEITANDO O PADRÃO EXISTENTE.
- 9 - NAS DESIDAS EXISTENTES E A SEREM INSTALADAS NOS ARMAZÉNS XVI E VI DEVERÃO SER UTILIZADAS FITAS DE ALUMÍNIO SEÇÃO MÍNIMA 70mm², ESPESSURA 3mm, EM ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO COM CAIXA DE MEDIÇÃO.
- 10 - TODAS AS COBERTURAS METÁLICAS (TELHADOS, GALERIAS E COBERTURAS ENTRE ARMAZÉNS) QUE FAZEM PARTE DO SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO DEVERÃO SER INTERLIGADAS.
- 11 - TODAS AS HASTES DE ATERRAMENTO EXISTENTES DEVERÃO SER SUBSTITUÍDAS POR NOVAS HASTES COPPERWELD ALTA CAMADA DE COBRE #3/4"x3,0m.
- 12 - ANEL DE ATERRAMENTO A SER CONSTRUÍDO COM CABO DE COBRE NU #50mm² ENTERRADO A NO MÍNIMO 50cm DE PROFUNDIDADE.
- 13 - FITA DE AÇO GALVANIZADO APARENTE SEÇÃO MÍNIMA 90mmx4,3mm, INSTALADO NO RODAPÉ CONFORME INDICADO EM PLANTA.

LEGENDA:

- CABO DE COBRE NU #35mm²
- CABO DE COBRE NU #50mm²
- FITA DE AÇO GALVANIZADO SEÇÃO MÍNIMA 90mm², ESPESSURA 3mm.
- CONEXÃO MECÂNICA ENTRE TELHADO E CABO DE COBRE NU #35mm² (SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO).
- CONEXÃO MECÂNICA ENTRE CABOS DE COBRE NU #50mm² (SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO).
- TERMINAL AEREO.
- CAPTOR TIPO FRANKLIN EM MASTRO DE 6m.
- POÇO DE INSPEÇÃO A CONSTRUIR SEM HASTE
- POÇO DE INSPEÇÃO EXISTENTE COM HASTE A SER SUBSTITUÍDA
- INDICAÇÃO DE DESIDA PROTEGIDA POR ELETRODUTO EXISTENTE (SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO).
- INDICAÇÃO DE DESIDA PROTEGIDA POR ELETRODUTO A CONSTRUIR
- INDICAÇÃO DE SUBIDA PROTEGIDA POR ELETRODUTO EXISTENTE
- INDICAÇÃO DE SUBIDA PROTEGIDA POR ELETRODUTO A CONSTRUIR
- INDICAÇÃO DE SUBIDA NATURAL EXISTENTE A SER CONECTADA COM O ANEL DE ATERRAMENTO
- INDICAÇÃO DE DESIDA NATURAL EXISTENTE A SER CONECTADA COM O ANEL DE ATERRAMENTO
- INDICAÇÃO DE INTERLIGAÇÃO ENTRE ESTRUTURAS NO ARMAZÉM 20/21 COSTADO



ÁREA 2 - PLANTA GERAL-SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO
ESC. 1:300

03	18/04/2018	CONTELE ELETRICIDADE E TELECOMUNICAÇÕES	COTAS NA MALHA DE ATERRAMENTO
02	12/03/18	CONTELE ELETRICIDADE E TELECOMUNICAÇÕES	AS-BUILT
01	10/07/17	RTM CONSULTORIA E ENGENHARIA ELÉTRICA LTDA	ADICIONADO ANEL DE ATERRAMENTO
00	12/01/17	RTM CONSULTORIA E ENGENHARIA ELÉTRICA LTDA	ATERRAMENTO
REV.	DATA	EXECUÇÃO	DESCRIÇÃO
ELABORADO:	Rafael de Melo	VERIFICADO:	Egi Sano
APROVADO:	Engº Nalva Magalhães	NUMERO DO ARQUIVO:	PRO-RTM-716-17-004-R01
		FOLHA:	02/02
		REVISÃO:	03
		ESCALA:	1:300
TÍTULO: PLANTA GERAL DE ATERRAMENTO - ÁREA 2 - ARMAZENS VI e 20/21			
PRESTADORA DE SERVIÇO		RTM ENGENHARIA ELÉTRICA E CONSULTORIA LTDA	
ENDEREÇO		Alameda dos Maracatins, 508 - Conj. 61 Moema - São Paulo - SP (11) 5052-5381 www.rtmeng.com.br	
TERMINAL AÇUCAREIRO COPERSUCAR		COPERSUCAR	
Av. Cândido Gaffree, s/nº, Santos - SP			

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

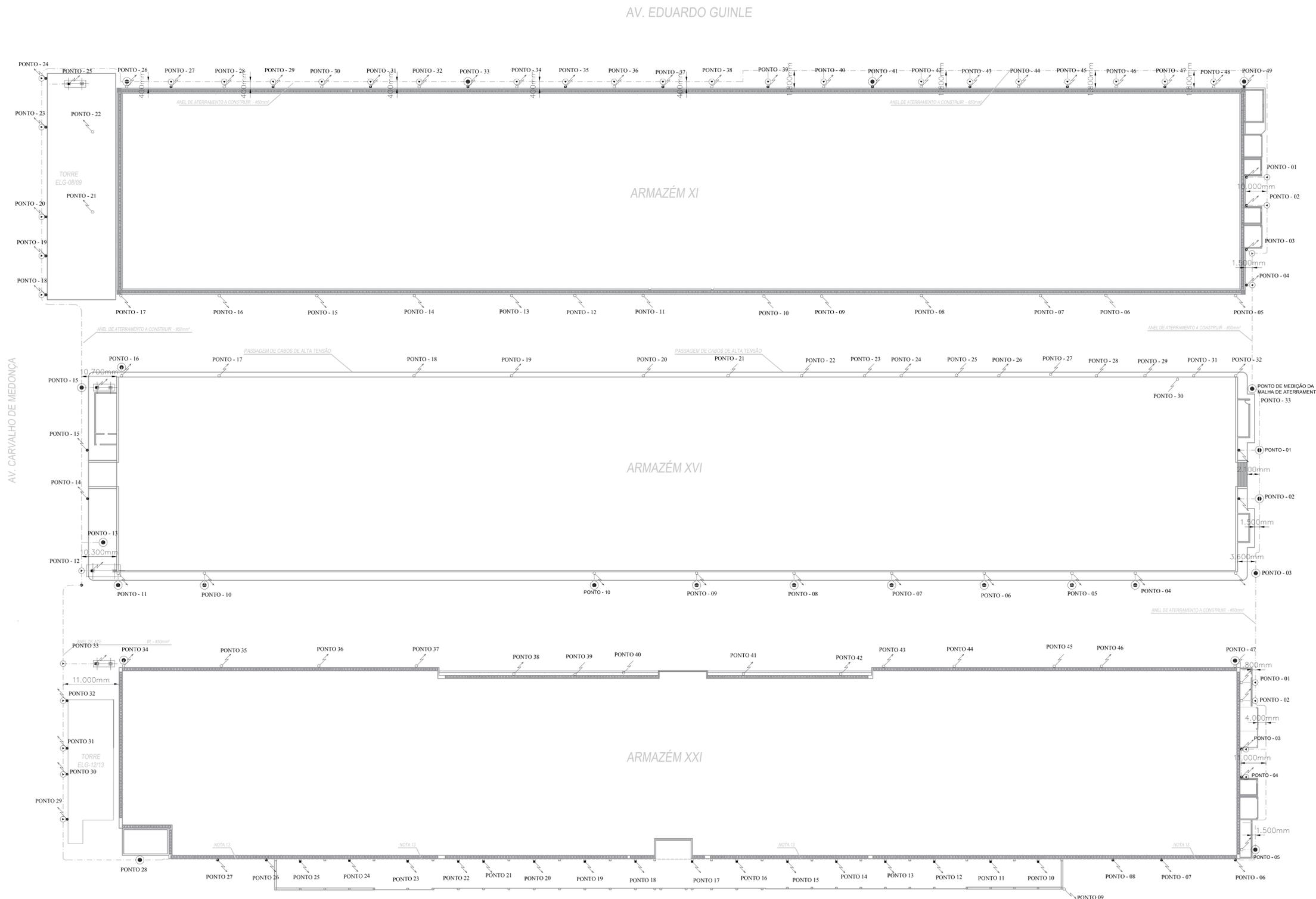
- 1 - MEMORIAL DESCRITIVO - PRO-RTM-716-17-R01.
- 2 - LISTA DE MATERIAIS - LI-PRO-RTM-716-17-R01.
- 3 - ESTUDO DE SPDA / ANÁLISE DE RISCO - ERTM-716-16.
- 4 - PLANTA GERAL CAPTAÇÃO E DESIDA - AREA-ARMAZENS XXI, XVI e XI - PRO-RTM-716-17-001-R01.
- 5 - ARMAZÉM XXI - PLANTA DE SPDA E ATERRAMENTO - PRO-RTM-716-17-005-R01.
- 6 - ARMAZÉM XVI - PLANTA DE SPDA E ATERRAMENTO - PRO-RTM-716-17-006-R01.
- 7 - ARMAZÉM XI - PLANTA DE SPDA E ATERRAMENTO - PRO-RTM-716-17-007-R01.
- 8 - ARMAZÉM VI - PLANTA DE SPDA E ATERRAMENTO - PRO-RTM-716-17-008-R01.
- 9 - ARMAZÉM 20/21 - PLANTA DE SPDA E ATERRAMENTO - PRO-RTM-716-17-009-R01.
- 10 - PLANTA DA ÁREA DE PROTEÇÃO VOLUMÉTRICA - PRO-RTM-716-17-010-R01.
- 11 - VISTAS E CORTES DA ÁREA DE PROTEÇÃO VOLUMÉTRICA - PRO-RTM-716-17-011-R01.
- 12 - DETALHES TÍPICOS DE SPDA - PRO-RTM-716-17-012-R01.

NOTAS:

- 1 - PROJETO CONFORME NBR 5419/2015.
- 2 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS.
- 3 - DIMENSÕES PARA LOCAÇÃO DE CAPTORES SÃO APROXIMADAS, PODENDO O INSTALADOR ALTERAR CONFORME CONDIÇÃO DO LOCAL.
- 4 - MÉTODOS UTILIZADOS NO PROJETO DAS ESTRUTURAS: MALHAS, ÂNGULO E ELETRODÔMETRICO.
- 5 - NÍVEL DE PROTEÇÃO ADOTADO NOS ARMAZÉNS XXI, XVI E 20.21: CLASSE I, RAIOS DE ROLAGEM 20m, E DISTÂNCIA ENTRE OS CONDUTORES DE DESIDA 10m COM NO MÁXIMO 20% DE TOLERÂNCIA.
- 6 - NÍVEL DE PROTEÇÃO ADOTADO NOS ARMAZÉNS VI E XI: CLASSE IV, RAIOS DE ROLAGEM 60m, E DISTÂNCIA ENTRE OS CONDUTORES DE DESIDA 20m COM NO MÁXIMO 20% DE TOLERÂNCIA.
- 7 - NÍVEL DE PROTEÇÃO ADOTADO NA TORRE ELG-12/13: CLASSE I, GAULA DE FARADAY, MÁXIMO AFASTAMENTO DOS CONDUTORES DA MALHA (5x5m) E DISTÂNCIA ENTRE OS CONDUTORES DE DESIDA 10m COM NO MÁXIMO 20% DE TOLERÂNCIA.
- 8 - NAS DESIDAS A SEREM INSTALADAS NOS ARMAZÉNS XXI, XVI E 20/21 DEVERÃO SER UTILIZADOS CABOS DE COBRE NU DE #35mm² EM ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, COM CAIXA DE MEDIÇÃO, RESPEITANDO O PADRÃO EXISTENTE.
- 9 - NAS DESIDAS EXISTENTES E A SEREM INSTALADAS NOS ARMAZÉNS XVI E VI DEVERÃO SER UTILIZADAS FITAS DE ALUMÍNIO SEÇÃO MÍNIMA 70mm², ESPESSURA 3mm, EM ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO COM CAIXA DE MEDIÇÃO.
- 10 - TODAS AS COBERTURAS METÁLICAS (TELHADOS, GALERIAS E ESTRUTURAS ENTRE ARMAZÉNS) QUE FAZEM PARTE DO SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO DEVERÃO SER INTERLIGADAS.
- 11 - TODAS AS HASTES DE ATERRAMENTO EXISTENTES DEVERÃO SER SUBSTITUÍDAS POR NOVAS HASTES COPPERWELD ALTA CAMADA DE COBRE #3/4"x3,0m.
- 12 - ANEL DE ATERRAMENTO A SER CONSTRUÍDO COM CABO DE COBRE NU #50mm² ENTERRADO A NO MÍNIMO 50cm DE PROFUNDIDADE.
- 13 - FITA DE AÇO GALVANIZADO APARENTE SEÇÃO MÍNIMA 90mm²x3mm, INSTALADO NO RODAPÉ CONFORME INDICADO EM PLANTA.

LEGENDA:

- CABO DE COBRE NU #35mm²
- CABO DE COBRE NU #50mm²
- FITA DE AÇO GALVANIZADO SEÇÃO MÍNIMA 90mm², ESPESSURA 3mm.
- CONEXÃO MECÂNICA ENTRE TELHADO E CABO DE COBRE NU #35mm² (SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO).
- CONEXÃO MECÂNICA ENTRE CABOS DE COBRE NU #50mm² (SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO).
- TERMINAL AEREO.
- CAPTOR TIPO FRANKLIN EM MASTRO DE 6m.
- POÇO DE INSPEÇÃO A CONSTRUIR SEM HASTE
- POÇO DE INSPEÇÃO EXISTENTE COM HASTE A SER SUBSTITUÍDA
- INDICAÇÃO DE DESIDA PROTEGIDA POR ELETRODUTO EXISTENTE
- INDICAÇÃO DE DESIDA PROTEGIDA POR ELETRODUTO A CONSTRUIR
- INDICAÇÃO DE SUBIDA PROTEGIDA POR ELETRODUTO EXISTENTE
- INDICAÇÃO DE SUBIDA PROTEGIDA POR ELETRODUTO A CONSTRUIR
- INDICAÇÃO DE SUBIDA NATURAL EXISTENTE A SER CONECTADA COM O ANEL DE ATERRAMENTO
- INDICAÇÃO DE DESIDA NATURAL EXISTENTE A SER CONECTADA COM O ANEL DE ATERRAMENTO
- INDICAÇÃO DE INTERLIGAÇÃO ENTRE ESTRUTURAS NO ARMAZÉM 20/21 COSTADO



ÁREA 1 - PLANTA GERAL-SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO
ESC. 1:300

03	18/04/2018	CONTELELETRICIDADE E TELECOMUNICAÇÕES	COTAS NA MALHA DE ATERRAMENTO
02	12/03/18	CONTELELETRICIDADE E TELECOMUNICAÇÕES	AS-BUILT
01	10/07/17	RTM CONSULTORIA E ENGENHARIA ELÉTRICA LTDA	ADICIONADO ANEL DE ATERRAMENTO
00	12/01/17	RTM CONSULTORIA E ENGENHARIA ELÉTRICA LTDA	ATERRAMENTO
REV.	DATA	EXECUÇÃO	DESCRIÇÃO
ELABORADO: Rafael de Melo		VERIFICADO: Egi Somo	NÚMERO DO ARQUIVO: PRO-RTM-716-17-003-R01
APROVADO: Engº Nádja Magalhães		12.03.2018	FOLHA 01/02 REVISÃO 03 ESCALA 1:300

TÍTULO: PLANTA GERAL DE ATERRAMENTO - ÁREA 1 - ARMAZENS XXI, XVI, XI	
PRESTADORA DE SERVIÇO	RTM ENGENHARIA ELÉTRICA E CONSULTORIA LTDA
ENDEREÇO	Alameda dos Maracajins, 508 - Conj. 61 Moema - São Paulo - SP (11) 5052-5381 www.rtmeng.com.br
TERMINAL AÇUCAREIRO COPERSUCAR	Av. Cândido Gafre, s/nº, Santos - SP
 	

		COPERSUCAR - SANTOS/SP	
Relatório Técnico SPDA		Relatório 5727	Página 13
		Obra 2428	Revisão 0

10.2- PLANILHA DE INSPEÇÃO

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		COPERSUCAR - SANTOS/SP	
Relatório Técnico SPDA		Relatório 5727	Página 14
		Obra 2428	Revisão 0

10.2.1 – ARMAZÉM VI

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

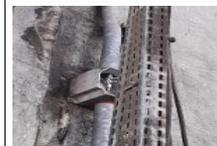
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
1	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	44,3		P1
2	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,98		-
2	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,98		-
3	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,3		-
3	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,3		-
4	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o condutor de aterramento encontra-se fisicamente rompido.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado	Aberto	Infinito		P0
4	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o circuito não está conectado ao sistema de aterramento.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado	Aberto	Infinito		P0
5	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,26		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
5	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,26		-
6	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,24		-
6	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,24		-
7	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,26		-
7	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,26		-
8	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,25		-
8	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,25		-
9	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,29		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
9	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,29		-
10	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,23		-
10	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,23		-
11	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,21		-
11	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,21		-
12	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,26		-
12	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,26		-
13	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,29		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
13	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,29		-
14	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,29		-
14	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,29		-
15	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,29		-
15	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,29		-
16	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,54		-
16	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,54		-
17	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,71		-

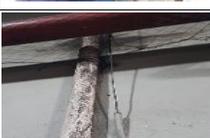
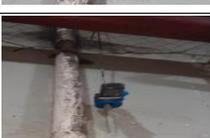
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
17	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,71		-
18	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,3		-
18	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,3		-
19	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,001		-
19	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,001		-
20	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	340		-
20	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	340		P1
21	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,26		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
21	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,261		-
22	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,211		-
22	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,211		-
23	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,25		-
23	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,25		-
24	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,25		-
24	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,25		-
25	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,23		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
25	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,23		-
26	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,44		-
26	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,44		-
27	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,24		-
27	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,24		-
29	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,072		-
29	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,072		-
30	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,26		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
30	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,26		-
31	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,20		-
31	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,20		-
32	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,001		-
32	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,001		-
33	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	175		-
33	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	175		P1
34	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	63		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
34	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	63		P1
35	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	66,5		-
35	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	66,5		P1
36	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	32		-
36	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	32		P1
37	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	76		-
37	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	76		P1
38	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	190		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	CONTINUIDADE	VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
38	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	190		P1
39	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	1,04		-
40	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	121		P1
Extra 01	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,3		-
Extra 01	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,3		-
Extra 02	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,31		-
Extra 02	SPDA	Armazém VI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,31		-

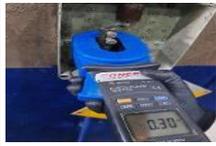
		COPERSUCAR - SANTOS/SP	
Relatório Técnico SPDA		Relatório 5727	Página 15
		Obra 2428	Revisão 0

10.2.2 – ARMAZÉM XI

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
1	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o condutor de aterramento encontra-se fisicamente rompido.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado	Aberto	Infinito		P0
1	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o circuito não está conectado ao sistema de aterramento.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado	Aberto	Infinito		P0
2	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,68		-
2	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,68		-
3	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,33		-
4	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,43		-
5	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,65		-
5	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,65		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
6	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,37		-
6	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,37		-
7	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	4,1		-
7	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	4,1		-
8	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,11		-
8	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,11		-
9	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	1,9		-
9	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	1,9		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
10	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,3		-
10	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,3		-
11	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	212		-
11	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	212		P1
12	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	1,5		-
12	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	1,5		-
13	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	16,9		-
13	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	16,9		P1

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	CONTINUIDADE	VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
14	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que a conexão encontra-se em bom estado de conservação, entretanto a haste encontra-se danificada.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado	Aberto	Infinito		P0
14	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o circuito não está conectado ao sistema de aterramento.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado.	Aberto	Infinito		P0
15	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,33		-
15	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,33		-
16	SPDA	Armazém XI	Não foi possível realizar a medição devido a não existência da caixa de inspeção.	Necessário a instalação de caixa de inspeção na descida de forma a ser possível realizar a inspeção	-	-		P0
16	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,281		-
16	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,281		-
17	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	2,1		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
17	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	2,1		-
18	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	640		-
18	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	640		P1
19	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	2,41		-
19	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	2,41		-
20	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,16		-
20	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,16		-
21	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,001		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
21	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,001		-
22	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,31		-
22	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,31		-
23	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,31		-
23	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,31		-
24	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,18		-
24	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,18		-
25	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,11		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
25	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,11		-
26	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,18		-
26	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,18		-
27	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	1,1		-
27	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	1,1		-
29	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,97		-
29	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,97		-
30	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	1,25		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
30	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	1,25		-
31	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	1,29		-
31	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	1,29		-
32	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,95		-
32	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,95		-
33	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,28		-
33	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,28		-
34	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	7,5		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
34	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	7,5		P1
35	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	14,5		-
35	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	14,5		P1
36	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	2,5		-
36	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	2,5		-
37	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	4,6		-
37	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	4,6		-
38	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,31		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
38	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,31		-
39	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,33		-
39	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,33		-
40	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,4		-
40	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,4		-
41	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,001		-
41	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,001		-
42	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,85		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
42	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,85		-
43	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,87		-
43	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,87		-
44	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	2,5		-
44	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	2,5		-
Extra 01	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	102		-
Extra 01	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	102		P1
Extra 02	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	139		-

INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR SA - SANTOS/SP

CONTINUIDADE
 Fechado - OK
 Aberto - Defeito


RESISTÊNCIA (R)
 REFERÊNCIA <= 5,0 Ω

PRIORIDADE
 P0 - 60 dias
 P1 - 120 dias

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
Extra 02	SPDA	Armazém XI	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	139		P1

		COPERSUCAR - SANTOS/SP	
Relatório Técnico SPDA		Relatório 5727	Página 16
		Obra 2428	Revisão 0

10.2.3 – ARMAZÉM XVI

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
1	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,48		-
1	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,48		-
2	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	1,5		-
3	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	110		P1
3	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	110		-
4	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	5,8		-
4	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	5,8		P1
5	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	40,7		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	CONTINUIDADE	VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
5	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	40,7		P1
6	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	10,3		P1
7	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	20,8		-
7	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	20,8		P1
8	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,47		-
8	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,47		-
9	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,16		-
9	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,16		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
10	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,29		-
10	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,29		-
11	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,37		-
11	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,37		-
12	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,39		-
12	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,39		-
14	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,3		-
14	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,3		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
15	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	75		-
15	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	75		P1
19	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	20,8		-
19	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	20,8		P1
20	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,3		-
20	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,3		-
21	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,3		-
21	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,3		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
22	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,6		-
22	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,6		-
23	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	95,5		-
23	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	95,5		P1
24	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	110		-
24	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	110		P1
25	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	34,3		-
25	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	34,3		P1

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
26	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	15		-
26	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	15		P1
27	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	7,3		-
27	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	7,3		P1
28	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	14,6		-
28	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	14,6		P1
29	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	21		-
29	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	21		P1



Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	CONTINUIDADE	VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
Extra 1	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	12,5		-
Extra 1	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	12,5		P1
Extra 3	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,0001		-
Extra 3	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,0001		-
Extra 4	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,5		-
Extra 4	SPDA	Armazém 16	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,5		-

		COPERSUCAR - SANTOS/SP	
Relatório Técnico SPDA		Relatório 5727	Página 17
		Obra 2428	Revisão 0

10.2.4 – ARMAZÉM XXI

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
1	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	2,6		-
1	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	2,6		-
2	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,084		-
2	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,084		-
3	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	265		-
3	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	265		P1
4	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	49,03		-
4	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	49,03		P1

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
5	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,52		-
5	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,52		-
6	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,59		-
6	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,59		-
7	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,53		-
7	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,53		-
8	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,58		-
8	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,58		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	CONTINUIDADE	VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
9	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	12		P1
10	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	10,6		-
10	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	10,6		P1
11	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que a conexão da haste encontra-se danificada.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado.	Aberto	Infinito		P0
11	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	9,1		P1
12	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que a conexão da haste encontra-se danificada.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado.	Aberto	Infinito		P0
12	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	176		P1
13	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	15,2		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	CONTINUIDADE	VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
13	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	15,2		P1
13	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o circuito não está conectado ao sistema de aterramento.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado.	Aberto	Infinito		P0
13	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que a conexão encontra-se em bom estado de conservação, entretanto a haste encontra-se danificada.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado.	Aberto	Infinito		P0
14	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	23		P1
15	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o condutor de aterramento encontra-se fisicamente rompido.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado	Aberto	Infinito		P0
15	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o circuito não está conectado ao sistema de aterramento.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado.	Aberto	Infinito		P0
16	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,2		-
16	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,2		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
17	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,001		-
17	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,001		-
18	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,23		-
18	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,23		-
19	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,34		-
19	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,34		-
20	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o condutor de aterramento encontra-se fisicamente rompido.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado	Aberto	Infinito		P0
20	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o circuito não está conectado ao sistema de aterramento.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado	Aberto	Infinito		P0

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
21	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	18,2		-
21	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	18,2		P1
22	SPDA	Armazém 21	Não foi possível realizar a medição devido a não existência da caixa de inspeção.	Necessário a instalação de caixa de inspeção na descida de forma a ser possível realizar a inspeção	-	-		P0
23	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	146		-
23	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	146		P1
24	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	285		-
24	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	285		P1
25	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,072		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
25	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,072		-
26	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,2		-
26	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,2		-
27	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,001		-
27	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,001		-
28	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,024		-
28	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,024		-
29	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,08		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
29	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,08		-
31	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,2		-
31	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,2		-
32	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que a conexão encontra-se em bom estado de conservação, entretanto a haste encontra-se danificada.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado	Aberto	Infinito		P0
32	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o circuito não está conectado ao sistema de aterramento.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado.	Aberto	Infinito		P0
33	SPDA	Armazém 21	A caixa de inspeção encontra-se obstruída por sujeira.	Necessário realizar limpeza na caixa de inspeção.	Aberto	Infinito		P0
33	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o circuito não está conectado ao sistema de aterramento.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado.	Aberto	Infinito		
34	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com excesso de sujidades	Recomenda-se realizar o tratamento e limpeza da sujeira	Fechado	390		P1

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
34	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	390		P1
35	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com excesso de sujidades	Recomenda-se realizar o tratamento e limpeza da sujeira	Fechado	390		P1
35	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	390		P1
36	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	430		-
36	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	430		P1
37	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,3		-
37	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,3		-
38	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	4,5		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
38	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	4,5		-
39	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	5,2		-
39	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	5,2		-
40	SPDA	Armazém 21	A caixa de inspeção encontra-se obstruída por sujeira.	Necessário realizar limpeza na caixa de inspeção.	-	-		P0
41	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com excesso de sujidades	Recomenda-se realizar o tratamento e limpeza da sujeira	Fechado	12,1		P1
41	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	12,1		P1
42	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	1		-
42	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	1		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
43	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	5,1		-
43	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	5,1		-
44	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com excesso de sujidades	Recomenda-se realizar o tratamento e limpeza da sujeira	Fechado	15,4		P1
44	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	15,4		P1
45	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com excesso de sujidades	Recomenda-se realizar o tratamento e limpeza da sujeira	Fechado	6,2		P1
45	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	6,2		P1
Extra 01	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com excesso de sujidades	Recomenda-se realizar o tratamento e limpeza da sujeira	Fechado	385		P1
Extra 01	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	385		P1

INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR SA - SANTOS/SP

CONTINUIDADE
 Fechado - OK
 Aberto - Defeito


RESISTÊNCIA (R)
 REFERÊNCIA $\leq 5,0 \Omega$

PRIORIDADE
 P0 - 60 dias
 P1 - 120 dias

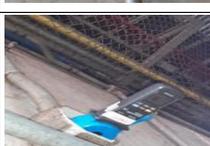
Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
Extra 2	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,4		-
Extra 2	SPDA	Armazém 21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,4		-

		COPERSUCAR - SANTOS/SP	
Relatório Técnico SPDA		Relatório 5727	Página 18
		Obra 2428	Revisão 0

10.2.5 – ARMAZÉM 20/21

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
1	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	92,5		-
1	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	92,5		P1
2	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	62,5		-
2	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	62,5		P1
3	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	1,5		-
3	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	1,5		-
4	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	25,1		-
4	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	25,1		P1

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	CONTINUIDADE	VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
5	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que a conexão encontra-se em bom estado de conservação, entretanto a haste encontra-se danificada.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado	Aberto	Infinito		P0
5	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o circuito não está conectado ao sistema de aterramento.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado.	Aberto	Infinito		P0
6	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,91		-
6	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,91		-
7	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que a conexão encontra-se em bom estado de conservação, entretanto a haste encontra-se danificada.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado	Aberto	Infinito		P0
7	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o circuito não está conectado ao sistema de aterramento.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado.	Aberto	Infinito		P0
8	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,001		-
8	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,001		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	CONTINUIDADE	VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
9	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que a conexão encontra-se em bom estado de conservação, entretanto a haste encontra-se danificada.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado	Aberto	Infinito		P0
9	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o circuito não está conectado ao sistema de aterramento.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado.	Aberto	Infinito		P0
10	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,25		-
10	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,25		-
11	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	113		-
11	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	113		P1
12	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,45		-
12	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,45		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
13	SPDA	Armazém 20/21	Não foi possível realizar a medição por conta da caixa inspeção está obstruída por sujeidade	Necessário realizar a limpeza da caixa de inspeção.	-	-		P0
13	SPDA	Armazém 20/21	Não foi possível realizar a medição por conta da caixa inspeção está obstruída por sujeidade	Necessário realizar a limpeza da caixa de inspeção.	-	-		P0
14	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,2		-
14	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,2		-
16	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,16		-
16	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,16		-
17	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,10		-
17	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,10		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
18	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que a conexão encontra-se em bom estado de conservação, entretanto a haste encontra-se danificada.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado	Aberto	Infinito		P0
18	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o circuito não está conectado ao sistema de aterramento.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado.	Aberto	Infinito		P0
19	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,23		-
19	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,23		-
20	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,21		-
20	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,21		-
21	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,2		-
21	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,2		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	CONTINUIDADE	VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
22	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,28		-
22	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,28		-
23	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,19		-
23	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,19		-
24	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,29		-
24	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,29		-
25	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,25		-
25	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,25		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	CONTINUIDADE	VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
26	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	6,3		P1
26	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	6,3		P1
27	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que a conexão encontra-se em bom estado de conservação, entretanto a haste encontra-se danificada.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado	Aberto	Infinito		P0
27	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o circuito não está conectado ao sistema de aterramento.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado.	Aberto	Infinito		P0
28	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,9		-
28	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,9		-
29	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,24		-
29	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,24		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
30	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que a conexão encontra-se em bom estado de conservação, entretanto a haste encontra-se danificada.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado	Aberto	Infinito		P0
30	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o circuito não está conectado ao sistema de aterramento.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado.	Aberto	Infinito		P0
31	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	1		-
31	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	1		-
32	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,23		-
32	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,23		-
33	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,96		-
33	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,96		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
34	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,2		-
34	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,2		-
36	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,19		-
36	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,19		-
37	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,28		-
37	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,28		-
38	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,2		-
38	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,2		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	CONTINUIDADE	VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
39	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,2		-
39	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,2		-
40	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	32,4		-
40	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor resistivo se encontra acima das conformidades exigidas pelas Normas Técnicas Oficiais.	Deve-se corrigir os pontos afim de diminuir a resistência ôhmica para atendimento da norma NBR 5419	Fechado	32,4		P1
41	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,21		-
41	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,21		-
42	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,38		-
42	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,38		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
43	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,29		-
43	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,29		-
44	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	5		-
44	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	5		-
45	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,29		-
45	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,29		-
46	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que a conexão encontra-se em bom estado de conservação, entretanto a haste encontra-se danificada.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado	Aberto	Infinito		P0
46	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o circuito não está conectado ao sistema de aterramento.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado.	Aberto	Infinito		P0

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	CONTINUIDADE	VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
47	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,25		-
47	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,25		-
48	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,23		-
48	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,23		-
49	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que a conexão encontra-se em bom estado de conservação, entretanto a haste encontra-se danificada.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado	Aberto	Infinito		P0
49	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o circuito não está conectado ao sistema de aterramento.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado.	Aberto	Infinito		P0
50	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se com em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,28		-
50	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,28		-

Nº PONTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
51	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	1,1		-
52	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o condutor de aterramento encontra-se fisicamente rompido.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado	Aberto	Infinito		P0
52	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o circuito não está conectado ao sistema de aterramento.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado	Aberto	Infinito		P0
53	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que a conexão encontra-se em bom estado de conservação, entretanto a haste encontra-se danificada.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado	Aberto	Infinito		P0
53	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o circuito não está conectado ao sistema de aterramento.	Necessário realizar a substituição do trecho danificado.	Aberto	Infinito		P0
54	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	5,32		-
54	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	5,32		-
55	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o conector do condutor de aterramento encontra-se em bom estado de conservação	NADA CONSTA.	Fechado	0,3		-

INSPEÇÃO EM SPDA - COPERSUCAR SA - SANTOS/SP

CONTINUIDADE
 Fechado - OK
 Aberto - Defeito


RESISTÊNCIA (R)
 REFERÊNCIA <= 5,0 Ω

PRIORIDADE
 P0 - 60 dias
 P1 - 120 dias

Nº PUNTO	SISTEMA DE ATERRAMENTO	LOCAL DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO		VALORES (Ω)	FOTOS	PO-URGENTE P1-IMPORTANTE
55	SPDA	Armazém 20/21	Foi evidenciado que o valor da resistência do sistema de aterramento encontra-se em conformidade.	NADA CONSTA.	Fechado	0,3		-

		COPERSUCAR - SANTOS/SP	
Relatório Técnico SPDA		Relatório 5727	Página 19
		Obra 2428	Revisão 0

11.0 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° 2785A22

Cliente: Conerge - Inspeção e Engenharia Ltda.
Rua Dr. Manoel Tourinho, 10 Macuco
11015-030 Santos - SP

Contato: Pedro Coelho **E-mail/Telefone:** compras.tecnicas@conerge-engenharia.com.br

Descrição do Instrumento: Alicete Terrômetro Digital 9999 Contegens

Modelo: ET-4310

Fabricante: Minipa do Brasil Ltda.

Número de Série: ASTEC2002633

Identificação: CNG-753

Número de O.S.: 070622-07

Data da Calibração: 16/09/2022

Procedimento de Calibração:

A calibração foi realizada através do método de comparação direta com o(s) padrão(ões) de referência da MINIPA. O instrumento foi calibrado conforme Instrução de Trabalho - ITL-CAL 001.

Nível de Confiança para o qual as incertezas foram estimadas:

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k , o qual para uma distribuição t corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Padrão(ões) utilizado(s) na calibração:

Descrição	Identificação	Rastreabilidade	n° do certificado	Validade
Calibrador Digital Multi-Função	9426011	RBC/IPT	189595-101	21-mar-23
Década Resistiva	26FT0462	RBC/IPT	191628-101	02-ago-23
Década Resistiva	26FT1090	RBC/IPT	191655-101	04-ago-23

Rastreabilidade do(s) padrão(ões) utilizado(s):

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

Condições Ambientais:

Temperatura: $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$ Umidade Relativa: Inferior a 75 %

A calibração foi realizada nas instalações do laboratório de calibração.

Observações:

Os resultados deste certificado referem-se apenas ao item calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes. A reprodução deste certificado deverá ser realizada apenas na sua totalidade.

Legenda da nomenclatura utilizada no certificado:

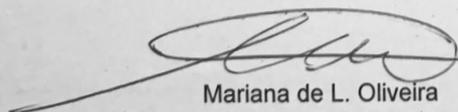
V.R (Valor de Referência) = Indicação obtida no padrão.

Valor indicado = Indicação do instrumento sob calibração.

Erro = Valor Indicado - V.R.

ν_{eff} = Graus de liberdade efetivos

Data da Emissão: 16/09/2022



Mariana de L. Oliveira
Técnico Executante



William F. N. Malcato
Gerente Técnico



Laboratório de calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0297.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 2785A22

RESULTADOS

Corrente AC Frequência 60 Hz - Senoidal

Faixa (mA)	V.R. (mA)	Valor Indicado (mA)	k	Incerteza (mA)	Erro (mA)	Veff
299	30,000	29,2	2,00	0,058	-0,800	∞
	150,000	145,6	2,00	0,066	-4,400	∞
	270,000	262,2	2,00	0,066	-7,800	∞

Faixa (A)	V.R. (A)	Valor Indicado (A)	k	Incerteza (A)	Erro (A)	Veff
2,9	0,3500	0,36	2,00	0,0058	0,0100	∞
	1,5000	1,47	2,00	0,0058	-0,0300	∞
	2,7000	2,63	2,00	0,0059	-0,0700	∞
30	3,500	3,4	2,00	0,058	-0,100	∞
	15,000	14,6	2,00	0,061	-0,400	∞
	27,00	26,8	2,00	0,74	-0,20	∞

Resistência

Faixa (Ω)	V.R. (Ω)	Valor Indicado (Ω)	k	Incerteza (Ω)	Erro (Ω)	Veff
49,9	5,000	5,1	2,00	0,058	0,100	∞
	25,000	25,0	2,00	0,059	0,000	∞
	47,500	47,4	2,00	0,059	-0,100	∞
99,5	55,00	54,5	2,00	0,29	-0,50	∞
	75,00	74,0	2,00	0,29	-1,00	∞
	95,00	94,0	2,00	0,29	-1,00	∞
199	110,00	108	2,00	0,59	-2,00	∞
	150,00	148	2,00	0,59	-2,00	∞
	190,00	188	2,00	0,59	-2,00	∞
395	210,0	205	2,00	1,2	-5,0	∞
	300,0	295	2,00	1,2	-5,0	∞
	375,0	365	2,00	1,2	-10,0	∞
590	400,0	390	2,00	1,2	-10,0	∞
	500,0	480	2,00	1,2	-20,0	∞
1000	600,0	580	2,00	2,9	-20,0	∞
	800,0	780	2,00	2,9	-20,0	∞
	900,0	860	2,00	3,0	-40,0	∞



		COPERSUCAR - SANTOS/SP	
Relatório Técnico SPDA		Relatório 5727	Página 20
		Obra 2428	Revisão 0

12.0 – A.R.T

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230410162

1. Responsável Técnico

VICENTE NUSCH

Título Profissional: **Engenheiro Industrial - Elétrica, Engenheiro de Operação - Eletrônica, Engenheiro de Segurança do Trabalho**

RNP: **2604661977**

Registro: **0601053370-SP**

Registro: **0548001-SP**

Empresa Contratada: **CONERGE INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **COMPANHIA AUXILIAR DE ARMAZENS GERAIS**

CPF/CNPJ: **61.145.488/0003-00**

Endereço: **Avenida CÂNDIDO GAFREE**

Nº:

Complemento: **s/n**

Bairro: **DOCAS**

Cidade: **Santos**

UF: **SP**

CEP: **11013-240**

Contrato: **Pr. 5.166/21** **OBRA 2428**

Celebrado em: **02/03/2023**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **938,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Avenida CÂNDIDO GAFREE**

Nº:

Complemento: **s/n**

Bairro: **DOCAS**

Cidade: **Santos**

UF: **SP**

CEP: **11013-240**

Data de Início: **02/03/2023**

Previsão de Término: **21/04/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Comercial**

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

Quantidade Unidade

Execução

1	Laudo	de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas - SPDA	1,00000	unidade
----------	--------------	---	----------------	----------------

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

LAUDO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS de acordo com a Norma Técnica NBR - 5419/2015 e as Normas Regulamentadoras pertinentes. - NR10- Laudo do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas nos Armazéns VI, XI, XVI, XXI e 20/21

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE SÃO VICENTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data

VICENTE NUSCH:37539299800 Assinado de forma digital por VICENTE NUSCH:37539299800
Dados: 2023.03.16 12:33:05 -03'00'

VICENTE NUSCH - CPF: 375.392.998-00

**COMPANHIA AUXILIAR DE ARMAZENS GERAIS - CPF/CNPJ:
61.145.488/0003-00**

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ **96,62** Registrada em: **15/03/2023** Valor Pago R\$ **96,62**

Nosso Número: **28027230230410162** Versão do sistema

Impresso em: **16/03/2023 12:29:32**