

 <p>GRUPO <b>CONERGE</b> SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS</p>	 <p><b>COPERSUCAR</b></p>	<p><b>COPERSUCAR - SANTOS / SP</b></p>	
<p><b>NR 23 - PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS</b></p>	<p>Relatório 5688</p>	<p>Página 1</p>	
	<p>Obra 2466</p>	<p>Revisão 0</p>	

# LAUDO TÉCNICO DIMENSIONAL - TUBULAÇÕES

(Conforme Portaria MTP nº 2.769, de 05 de setembro de 2022)

## COPERSUCAR



**TRECHO DA TUBULAÇÃO PRINCIPAL 12"**  
**TRECHO DA TUBULAÇÃO DA LINHA DE TESTE 10"**  
**TRECHO DA TUBULAÇÃO DE ALÍVIO 8"**

Este Laudo Técnico Dimensional em Tubulação segue os mais rigorosos padrões de qualidade e obediência a Norma Regulamentadora - NR-23. Os serviços e resultados aqui contidos foram previamente revisados, analisados e aprovados por um Engenheiro Mecânico e Engenheiro de Segurança do Trabalho (Profissional Legalmente Habilitado).

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

R. Dr. Manoel Tourinho, nº10, Santos / SP  
E-mail: [comercial@conerge-engenharia.com.br](mailto:comercial@conerge-engenharia.com.br)  
Tel: (13) 3466-7187  
Site: [www.conerge-engenharia.com.br](http://www.conerge-engenharia.com.br)



 <p>GRUPO <b>CONERGE</b> SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS</p>	 <p><b>COPERSUCAR</b></p>	<b>COPERSUCAR - SANTOS / SP</b>	
<b>NR 23 - PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS</b>	Relatório 5688	Página 3	
	Obra 2466	Revisão 0	

## SUMÁRIO

1.0 OBJETIVO .....	4
2.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE CATEGORIAS DE CONDIÇÕES .....	4
3.0 GRÁFICO DE CATEGORIAS .....	5
4.0 TABELA DE GRAU DE CORROSÃO .....	5
5.0 DADOS DA TUBULAÇÃO ATUAL .....	6
6.0 CONCLUSÃO .....	6
7.0 TIPO DE MATERIAL RECOMENDADO .....	6
7.1 TUBULAÇÃO EM AÇO CARBONO .....	7
7.2 SUGESTÃO DE TUBO: DUPLEX TITÂNIO .....	8
8.0 DADOS CONTRATUAIS .....	12
9.0 ANEXOS .....	13
9.1 - RELATÓRIO TÉCNICO FOTOGRÁFICO NR-23 .....	14
9.2 - CROQUI DIMENSIONAL .....	15
9.3 - MEDIÇÃO DE ESPESSURA .....	16
9.4 - MEDIÇÃO DOS ALVÉOLOS .....	17
9.5 - A.R.T. ....	18

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

 <p><b>CONERGE</b> NORMAS REGULAMENTADORAS</p>	 <p><b>COPERSUCAR</b></p>	<b>COPERSUCAR - SANTOS / SP</b>	
<b>NR 23 - PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS</b>		Relatório 5688	Página 4
		Obra 2466	Revisão 0

## 1.0 OBJETIVO

- Realizar Acompanhamento fotográfico das Inspeções;
- Realizar Levantamento Dimensional das Tubulações;
- Realizar Ensaio por Medição de Espessura por Ultrassom sobre tinta, spot;
- Realizar Medição com Parquimetro Calibrado dos Alveolos e Pits existente nas Tubulações;
- Realizar Avaliação da nível de corrosão existente;
- Determinar o material das Tubulações, para trabalho em ambiente marítimo e água do mar;
- Fornecer Planilha de Recomendação / Preço para Substituição das Tubulações Inspeccionadas; e
- Emitir ART, referente aos serviços executados.

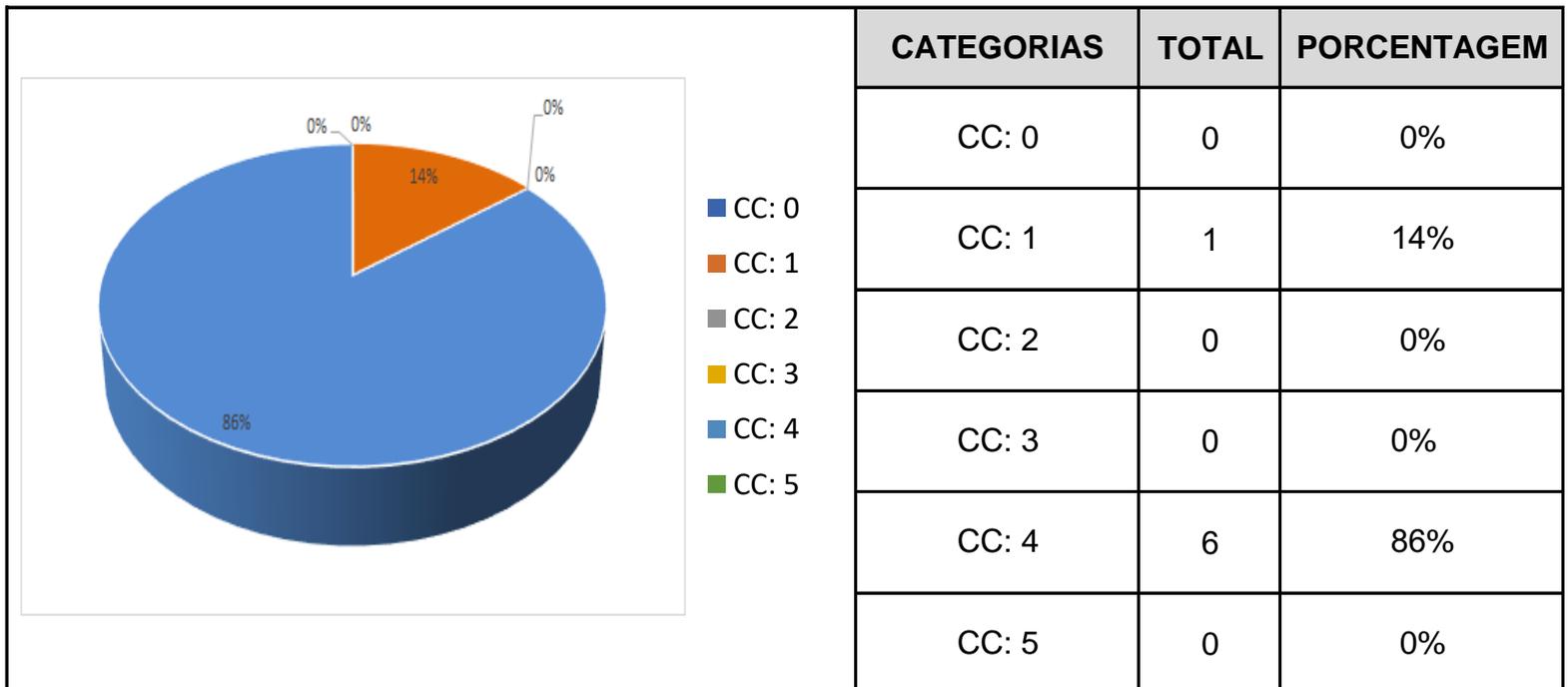
## 2.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE CATEGORIAS DE CONDIÇÕES

CATEGORIA DE CONDIÇÃO	CONDIÇÃO DA PRIORIDADE DE ATENDIMENTO
0	ÓTIMO: TUBULAÇÕES BEM CONSERVADAS, LIMPAS E LIVRES DE QUALQUER DANO VISÍVEL. SOLDAS E CONEXÕES EM PERFEITO ESTADO.
1	BOM: TUBULAÇÕES EM BOAS CONDIÇÕES, COM ALGUMAS SUJIDADES LEVES OU CORROSÃO SUPERFICIAL, MAS SEM AFETAR A INTEGRIDADE ESTRUTURAL. SOLDAS BEM EXECUTADAS.
2	REGULAR: TUBULAÇÕES COM SINAIS DE DESGASTE MODERADO, COMO CORROSÃO SUPERFICIAL MAIS ACENTUADA OU PEQUENAS FALHAS NAS SOLDAS. AINDA OPERACIONAIS, MAS PODEM EXIGIR ATENÇÃO.
3	PRECÁRIO: TUBULAÇÕES EM CONDIÇÕES PRECÁRIAS, COM CORROSÃO SIGNIFICATIVA OU SOLDAS DEFICIENTES. NECESSITA DE MANUTENÇÃO IMEDIATA PARA EVITAR RISCOS.
4	CRÍTICO: TUBULAÇÕES EM ESTADO CRÍTICO, COM CORROSÃO AVANÇADA, GRANDES VAZAMENTOS OU SOLDAS SEVERAMENTE COMPROMETIDAS. REQUER INTERVENÇÃO URGENTE PARA GARANTIR A SEGURANÇA.
5	RGI: TUBULAÇÕES COMPLETAMENTE INOPERANTES DEVIDO A DANOS EXTENSOS, RUPTURAS GRAVES OU COLAPSO ESTRUTURAL. NECESSITA DE SUBSTITUIÇÃO IMEDIATA PARA RESTABELECEM A FUNCIONALIDADE.

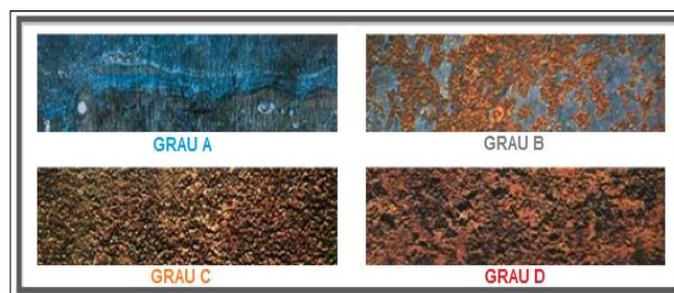
Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

	<b>COPERSUCAR - RIBEIRÃO PRETO / SP</b>	
	Relatório 0	Página 5
<b>NR 23 - PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS</b>	Obra 2362	Revisão 0

### 3.0 GRÁFICO DE CATEGORIAS



### 4.0 TABELA DE GRAU DE CORROSÃO



- o **Grau A** – Superfície de aço com a carepa de laminação praticamente intacta em toda a superfície e sem corrosão. Representa a superfície de aço recentemente laminada, (*limpeza periódica*).
- o **Grau B** – Superfície de aço com princípio de corrosão, quando a carepa de laminação começa a desprender-se, (*tratamento e pintura*).
- o **Grau C** – Superfície de aço onde a carepa de laminação foi eliminada pela corrosão ou poderá ser removida por raspagem ou jateamento, desde que não tenha formado ainda cavidades muito visíveis (pites) em grande escala, (*aprovada com ressalvas*).
- o **Grau D** – Superfície de aço onde a carepa de laminação foi eliminada pela corrosão com formação de cavidades visíveis em grande escala, (*situação reprovada*).

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

 <p>GRUPO <b>CONERGE</b> SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS</p>	 <p><b>COPERSUCAR</b></p>	<b>COPERSUCAR - SANTOS / SP</b>	
<b>NR 23 - PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS</b>		Relatório            5688	Página 6
		Obra                    2466	Revisão 0

## 5.0 DADOS DA TUBULAÇÃO ATUAL

- Aço carbono;
- Schedule 40;
- Espessura da parede do tubo de 12" = 10,31 mm;
- Comprimento do tubo de 12" = 12 Metros;
- Espessura da parede do tubo de 10" = 9,27;
- Comprimento do tubo de 10" = 12 Metros;
- Espessura da parede do tubo de 8" = 8,18;
- Comprimento do tubo de 8" = 8 Metros;
- Flanges devem ser de 150 Lbs.

## 6.0 CONCLUSÃO

Devido a corrosão severa e perda de espessura acentuada encontrada nos trechos das tubulações analisadas neste relatório, é necessário realizar a substituição imediata da linha de incêndio conforme croqui em anexo.

## 7.0 TIPO DE MATERIAL RECOMENDADO

Recomenda-se utilizar o aço carbono 1020, que pertencente à categoria de aços de baixo teor de carbono, e destaca-se por sua versatilidade e propriedades mecânicas adequadas para aplicações específicas, como as encontradas em sistemas de combate a incêndio. Sua composição química, com aproximadamente 0,20% de carbono, confere-lhe uma combinação única de resistência mecânica e ductilidade, essenciais para lidar com as condições operacionais desafiadoras desses ambientes, conforme item 7.1 deste relatório.

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

 <p>GRUPO <b>CONERGE</b> SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS</p>	 <p><b>COPERSUCAR</b></p>	<b>COPERSUCAR - SANTOS / SP</b>	
<b>NR 23 - PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS</b>		Relatório 5688	Página 7
		Obra 2466	Revisão 0

## 7.1 TUBULAÇÃO EM AÇO CARBONO - VIDE NBR 5580 e NBR 5590

A tubulação do sistema não deve ter diâmetro nominal inferior a DN65 (2 ½”).

Para sistemas tipo 1 ou 2 pode ser utilizada tubulação com diâmetro nominal DN50 (2”), desde que comprovada tecnicamente o desempenho hidráulico dos componentes e do sistema, por meio de laudo de laboratório oficial competente.

Os drenos, recursos para simulação e ensaios, escorvas e outros dispositivos devem ser dimensionados conforme a aplicação.

As tubulações aparentes do sistema devem ser em cor vermelha.

Os trechos das tubulações do sistema, que passam em dutos verticais ou horizontais e que sejam visíveis através da porta de inspeção, devem ser em cor vermelha.

Opcionalmente a tubulação aparente do sistema pode ser pintada em outras cores, desde que identificada com anéis vermelhos com 0,20 m de largura e dispostos, no máximo, a 3 m um do outro, exceto para edificações dos grupos G, I, J, L e M da Tabela 1 do Regulamento de Segurança contra Incêndio - vide IT 22:2018 do Corpo de Bombeiros.

As tubulações destinadas à alimentação dos hidrantes e de mangotinhos não podem passar pelos poços de elevadores e/ou dutos de ventilação.

Todo material previsto ou instalado deve ser capaz de resistir ao efeito do calor e aos esforços mecânicos, mantendo seu funcionamento normal.

Recomenda-se que, no caso de emprego de tubulações em anel, em edificações térreas destinadas às edificações dos grupos I e J, sejam instaladas na parte externa das edificações, de modo que sejam protegidas contra a ação do calor.

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		<b>COPERSUCAR - SANTOS / SP</b>	
<b>NR 23 - PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS</b>		Relatório 5688	Página 8
		Obra 2466	Revisão 0

- O meio de ligação entre os tubos, conexões e acessórios diversos deve garantir a estanqueidade e a estabilidade mecânica da junta e não deve sofrer comprometimento de desempenho, se for exposto ao fogo.
- A tubulação deve ser fixada nos elementos estruturais da edificação por meio de suportes metálicos, conforme a NBR 10897, rígidos e espaçados, no máximo, 4 m, de modo que cada ponto de fixação resista a cinco vezes a massa do tubo cheio de água mais a carga de 100 Kg.
- Os materiais termoplásticos, na forma de tubos e conexões, somente devem ser utilizados enterrados a 0,50 m e fora da projeção da planta da edificação satisfazendo a todos os requisitos de resistência à pressão interna e a esforços mecânicos necessários ao funcionamento da instalação.
- A tubulação enterrada com tipo de acoplamento ponta e bolsa deve ser provida de blocos de ancoragem nas mudanças de direção e abraçadeiras com tirantes nos acoplamentos conforme especificado na NBR 10897.
- Os tubos de aço devem ser conforme as NBR 5580, NBR 5587 ou NBR 5590.
- As conexões de ferro maleável devem ser conforme a NBR 6925 ou NBR 6943.
- As conexões de aço devem ser conforme ASTM A 234.

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

 <p>GRUPO <b>CONERGE</b> SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS</p>	 <p><b>COPERSUCAR</b></p>	<b>COPERSUCAR - SANTOS / SP</b>	
<b>NR 23 - PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS</b>		Relatório            5688	Página 9
		Obra                    2466	Revisão 0

## 7.2 - SUGESTÃO DE TUBO: DUPLEX TITÂNIO

O Tubo Duplex Titânio é feito de aço inoxidável, uma liga de aço contendo cromo, níquel e molibdênio. Essa composição confere ao aço inoxidável duplex uma excelente resistência à corrosão e uma combinação de propriedades mecânicas superiores. Os tubos duplex são mais pesados em comparação com os tubos PEAD devido à sua composição de aço, o que pode exigir equipamentos mais robustos para a instalação.

É recomendado para casos de corrosão por água de mar e difícil de ser soldado. São frequentemente utilizados em aplicações onde se requer alta resistência à corrosão e propriedades mecânicas robustas, como indústrias químicas, petróleo, gás, água do mar e estruturas offshore. Os tubos duplex possuem excelentes propriedades mecânicas, incluindo alta resistência à tração, tenacidade e resistência ao impacto.



Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

 <p><b>CONERGE</b> NORMAS REGULAMENTADORAS</p>		<b>COPERSUCAR - SANTOS / SP</b>	
<b>NR 23 - PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS</b>		Relatório 5688	Página 10
		Obra 2466	Revisão 0

## 8.0 DADOS CONTRATUAIS

Contratante .....: Copersucar Santos / SP

Responsável/Representante .....: Sr. Diego Souza Aires

Relatório .....: 5668

Obra .....: 2466

Equipamento .....: Trechos de Tubulações - 12", 10", e 8"

Data do Relatório .....: 12/10/2023

Data do Início da Inspeção .....: 20/06/2023

Data do Término da Inspeção .....: 21/06/2024

Tipo de Inspeção .....: NR-23

Equipe Técnica Envolvida .....: Ass. Engenharia - Marcio Tadeu  
: Ass. Engenharia - Alessandro Cajaíba  
: Engenheiro - Carlos H. de Moraes

## 9.0 ANEXOS

9.1 - RELATÓRIO TÉCNICO FOTOGRÁFICO NR-23

9.2 - CROQUI DIMENSIONAL

9.3 - MEDIÇÃO DE ESPESSURA

9.4 - MEDIÇÃO DOS ALVÉOLOS

9.5 - A.R.T.

CONTROLE DE EMISSÃO			
<b>Profissional Legalmente Habilitado NR-23</b>	<b>CARLOS HENRIQUE DE MORAES</b>  <b>CREA SP 0640977984</b>	 <b>Assinatura</b>	<b>12/10/2023</b>  <b>Data</b>

*"Inspeção com Segurança e Qualidade é nossa Prioridade"*

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

 <p>GRUPO <b>CONERGE</b> SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS</p>	 <p><b>COPERSUCAR</b></p>	<p><b>COPERSUCAR - SANTOS / SP</b></p>	
<p><b>NR 23 - PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS</b></p>	<p>Relatório 5688</p>	<p>Página 11</p>	
	<p>Obra 2466</p>	<p>Revisão 0</p>	

## 9.0 ANEXOS

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

		<b>COPERSUCAR - SANTOS / SP</b>	
<b>NR 23 - PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS</b>		Relatório 5688	Página 12
		Obra 2466	Revisão 0

# 9.1 - RELATÓRIO TÉCNICO FOTOGRAFICO NR-23

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

R. Dr. Manoel Tourinho, nº10, Santos / SP  
E-mail: [comercial@conerge-engenharia.com.br](mailto:comercial@conerge-engenharia.com.br)  
Tel: (13) 3466-7187  
Site: [www.conerge-engenharia.com.br](http://www.conerge-engenharia.com.br)

**24**  
anos  
DEUS É FIEL

CLIENTE		1 - FOTO GERAL EVIDENCIADA	CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 0
COPERSUCAR - SANTOS			<p>ÓTIMO: TUBULAÇÕES BEM CONSERVADAS, LIMPAS E LIVRES DE QUALQUER DANO VISÍVEL. CONEXÕES EM BOM ESTADO.</p>
DATA DO RELATÓRIO			CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 1
03/08/2023			<p>BOM: TUBULAÇÕES EM BOAS CONDIÇÕES, COM ALGUNS PONTOS DE CORROSÃO SUPERFICIAL, MAS SEM AFETAR A INTEGRIDADE ESTRUTURAL</p>
Nº DO RELATÓRIO			
5688			CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 2
TRECHO			<p>REGULAR: TUBULAÇÕES COM SINAIS DE DESGASTE MODERADO, COMO CORROSÃO MAIS ACENTUADA. AINDA OPERACIONAIS, MAS PODEM EXIGIR ATENÇÃO.</p>
TUBULAÇÃO (SAÍDA)			
LOCALIZAÇÃO		CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 3	
TRECHO DA TUBULAÇÃO PRINCIPAL 12"		<p>PRECÁRIO: TUBULAÇÕES EM CONDIÇÕES PRECÁRIAS, COM CORROSÃO SIGNIFICATIVA. NECESSITA DE MANUTENÇÃO IMEDIATA.</p>	
TRATATIVA			
SUBSTITUIÇÃO			CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 4
EVIDÊNCIA			<p>CRÍTICO: TUBULAÇÕES EM ESTADO CRÍTICO, COM CORROSÃO AVANÇADA SEVERAMENTE COMPROMETIDAS. REQUER INTERVENÇÃO URGENTE.</p>
DESCASCAMENTO DE TINTA; CORROSÃO SUPERFICIAL; SUJIDADE			
RESULTADOS		CATEGORIA DA CONDIÇÃO: 1	CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 5
DESCRIBÇÃO		RECOMENDAÇÃO	<p>RGI: TUBULAÇÕES COMPLETAMENTE INOPERANTES DEVIDO A DANOS EXTENSOS, RUPTURAS GRAVES, COLAPSO ESTRUTURAL. NECESSITA DE SUBSTITUIÇÃO IMEDIATA PARA RESTABELECEER A FUNCIONALIDADE.</p>
<p>O trecho da tubulação analisado possui alguns pontos de descascamento de tinta e perda de espessura moderada indicada no Relatório de Medição de Espessura, conforme Anexo 9.3.</p>		<p>Aplice um revestimento anticorrosivo de alta qualidade e durabilidade, necessário programar substituição do trecho analisado conforme valor da Medição de Espessura encontrada.</p>	

CLIENTE		1 - FOTO GERAL EVIDENCIADA		CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 0
COPERSUCAR - SANTOS				ÓTIMO: TUBULAÇÕES BEM CONSERVADAS, LIMPAS E LIVRES DE QUALQUER DANO VISÍVEL. CONEXÕES EM BOM ESTADO.
DATA DO RELATÓRIO				CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 1
03/08/2023				BOM: TUBULAÇÕES EM BOAS CONDIÇÕES, COM ALGUNS PONTOS DE CORROSÃO SUPERFICIAL, MAS SEM AFETAR A INTEGRIDADE ESTRUTURAL.
Nº DO RELATÓRIO				CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 2
5688				REGULAR: TUBULAÇÕES COM SINAIS DE DESGASTE MODERADO, COMO CORROSÃO MAIS ACENTUADA. AINDA OPERACIONAIS, MAS PODEM EXIGIR ATENÇÃO.
TRECHO				CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 3
TUBULAÇÃO (SAÍDA)		PRECÁRIO: TUBULAÇÕES EM CONDIÇÕES PRECÁRIAS, COM CORROSÃO SIGNIFICATIVA. NECESSITA DE MANUTENÇÃO IMEDIATA.		
LOCALIZAÇÃO		CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 4		
TRECHO DA TUBULAÇÃO PRINCIPAL 12"		CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 5		
TRATATIVA		2 - FOTO GERAL EVIDENCIADA		
SUBSTITUIÇÃO				
EVIDÊNCIA				
DESCASCAMENTO DE TINTA; CORROSÃO SEVERA;				
RESULTADOS		CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 4	CRÍTICO: TUBULAÇÕES EM ESTADO CRÍTICO, COM CORROSÃO AVANÇADA SEVERAMENTE COMPROMETIDAS. REQUER INTERVENÇÃO URGENTE.	
CATEGORIA DA CONDIÇÃO: 4				
DESCRIÇÃO		RECOMENDAÇÃO		CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 5
Na parte superior deste trecho da tubulação, há presença de corrosão severa e perda de espessura acentuada.		Necessário realizar a substituição deste trecho da tubulação, devido corrosão severa e perda de espessura.		<p>RG: TUBULAÇÕES COMPLETAMENTE INOPERANTES DEVIDO A DANOS EXTENSOS, RUPTURAS GRAVES, COLAPSO ESTRUTURAL. NECESSITA DE SUBSTITUIÇÃO IMEDIATA PARA RESTABELECEER A FUNCIONALIDADE.</p>

CLIENTE		1 - FOTO GERAL EVIDENCIADA		CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 0
COPERSUCAR - SANTOS				ÓTIMO: TUBULAÇÕES BEM CONSERVADAS, LIMPAS E LIVRES DE QUALQUER DANO VISÍVEL. CONEXÕES EM BOM ESTADO.
DATA DO RELATÓRIO				CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 1
03/08/2023				BOM: TUBULAÇÕES EM BOAS CONDIÇÕES, COM ALGUNS PONTOS DE CORROSÃO SUPERFICIAL, MAS SEM AFETAR A INTEGRIDADE ESTRUTURAL.
Nº DO RELATÓRIO				CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 2
5688				REGULAR: TUBULAÇÕES COM SINAIS DE DESGASTE MODERADO, COMO CORROSÃO MAIS ACENTUADA. AINDA OPERACIONAIS, MAS PODEM EXIGIR ATENÇÃO.
TRECHO				CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 3
TUBULAÇÃO PRINCIPAL 12"		PRECÁRIO: TUBULAÇÕES EM CONDIÇÕES PRECÁRIAS, COM CORROSÃO SIGNIFICATIVA. NECESSITA DE MANUTENÇÃO IMEDIATA.		
LOCALIZAÇÃO		CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 4		
TRECHO DA TUBULAÇÃO PRINCIPAL 12"		CRÍTICO: TUBULAÇÕES EM ESTADO CRÍTICO, COM CORROSÃO AVANÇADA SEVERAMENTE COMPROMETIDAS. REQUER INTERVENÇÃO URGENTE.		
TRATATIVA		2 - FOTO GERAL EVIDENCIADA		CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 5
SUBSTITUIÇÃO				RG: TUBULAÇÕES COMPLETAMENTE INOPERANTES DEVIDO A DANOS EXTENSOS, RUPTURAS GRAVES, COLAPSO ESTRUTURAL. NECESSITA DE SUBSTITUIÇÃO IMEDIATA PARA RESTABELECEER A FUNCIONALIDADE.
EVIDÊNCIA				
CORROSÃO SEVERA (SPOT); DESCASCAMENTO DE TINTA				
RESULTADOS		<p>Na parte inferior deste trecho da tubulação há presença de corrosão severa, corrosão alveolar severa e perda de espessura acentuada.</p> <p>Necessário substituir este trecho da tubulação, pois apresenta corrosão severa e perda de espessura acentuada, indicado no Relatório de Medição de Espessura, conforme Anexo 9.3.</p>		
CATEGORIA DA CONDIÇÃO: 4				

 <b>RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DE INSPEÇÃO EM TRECHOS DA TUBULAÇÃO</b>		
CLIENTE	FOTO GERAL EVIDENCIADA	CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 0
COPERSUCAR - SANTOS		ÓTIMO: TUBULAÇÕES BEM CONSERVADAS, LIMPAS E LIVRES DE QUALQUER DANO VISÍVEL. CONEXÕES EM PERFEITO ESTADO.
DATA DO RELATÓRIO		CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 1
09/10/2023		BOM: TUBULAÇÕES EM BOAS CONDIÇÕES, COM ALGUNS PONTOS DE CORROSÃO SUPERFICIAL, MAS SEM AFETAR A INTEGRIDADE ESTRUTURAL.
Nº DO RELATÓRIO		CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 2
5688		REGULAR: TUBULAÇÕES COM SINAIS DE DESGASTE MODERADO, COMO CORROSÃO MAIS ACENTUADA. AINDA OPERACIONAIS, MAS PODEM EXIGIR ATENÇÃO.
TRECHO		CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 3
TRECHO DA TUBULAÇÃO PRINCIPAL 12"		PRECÁRIO: TUBULAÇÕES EM CONDIÇÕES PRECÁRIAS, COM CORROSÃO SIGNIFICATIVA. NECESSITA DE MANUTENÇÃO IMEDIATA.
LOCALIZAÇÃO		CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 4
TRECHO DA TUBULAÇÃO PRINCIPAL 12"		CRÍTICO: TUBULAÇÕES EM ESTADO CRÍTICO, COM DANOS EXTENSOS, RUPTURAS GRAVES, COLAPSO ESTRUTURAL. NECESSITA DE SUBSTITUIÇÃO IMEDIATA PARA RESTABELECEER A FUNCIONALIDADE.
TRATATIVA		CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 5
SUBSTITUIÇÃO	<p>Na parte inferior deste trecho da tubulação há presença de corrosão severa, corrosão alveolar severa e perda de espessura acentuada.</p> <p>Necessário substituir este trecho da tubulação, pois apresenta corrosão severa e perda de espessura acentuada, indicado no Relatório de Medição de Espessura, conforme Anexo 9.3.</p>	<p>RGI: TUBULAÇÕES COMPLETAMENTE INOPERANTES DEVIDO A DANOS EXTENSOS, RUPTURAS GRAVES, COLAPSO ESTRUTURAL. NECESSITA DE SUBSTITUIÇÃO IMEDIATA PARA RESTABELECEER A FUNCIONALIDADE.</p>
EVIDÊNCIA		
CORROSÃO SEVERA (SPOT); DESCASCAMENTO DE TINTA		
RESULTADOS		
CATEGORIA DA CONDIÇÃO: 4		
DESCRIÇÃO	RECOMENDAÇÃO	

 <b>RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DE INSPEÇÃO EM TRECHOS DA TUBULAÇÃO</b>		
<b>CLIENTE</b> COPERSUCAR - SANTOS	<b>1 - FOTO GERAL EVIDENCIADA</b>	<b>CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 0</b>
<b>DATA DO RELATÓRIO</b> 03/08/2023		ÓTIMO: TUBULAÇÕES BEM CONSERVADAS, LIMPAS E LIVRES DE QUALQUER DANO VISÍVEL. CONEXÕES EM BOM ESTADO.
<b>Nº DO RELATÓRIO</b> 5688		<b>CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 1</b>
<b>TRECHO</b> TUBULAÇÃO PRINCIPAL 12"		BOM: TUBULAÇÕES EM BOAS CONDIÇÕES, COM ALGUNS PONTOS DE CORROSÃO SUPERFICIAL, MAS SEM AFETAR A INTEGRIDADE ESTRUTURAL.
<b>LOCALIZAÇÃO</b> TUBULAÇÃO PRINCIPAL 12"		<b>CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 2</b>
<b>TRATATIVA</b> SUBSTITUIÇÃO		<b>2 - FOTO GERAL EVIDENCIADA</b>
<b>EVIDÊNCIA</b> CORROSÃO SEVERA (SPOT); DESCASCAMENTO DE TINTA		<b>CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 3</b>
<b>RESULTADOS</b> CATEGORIA DA CONDIÇÃO: 4		PRECÁRIO: TUBULAÇÕES EM CONDIÇÕES PRECÁRIAS, COM CORROSÃO SIGNIFICATIVA. NECESSITA DE MANUTENÇÃO IMEDIATA.
		<b>CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 4</b>
<b>DESCRİÇÃO</b>	<b>RECOMENDAÇÃO</b>	<b>CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 5</b>
Na parte inferior deste trecho da tubulação há presença de corrosão severa, corrosão alveolar severa e perda de espessura acentuada.	Necessário substituir este trecho da tubulação, pois apresenta corrosão severa e perda de espessura acentuada, indicado no Relatório de Medição de Espessura, conforme anexo 9.3.	RGI: TUBULAÇÕES COMPLETAMENTE INOPERANTES DEVIDO A DANOS EXTENSOS, RUPTURAS GRAVES, COLAPSO ESTRUTURAL. NECESSITA DE SUBSTITUIÇÃO IMEDIATA PARA RESTABELECER A FUNCIONALIDADE.

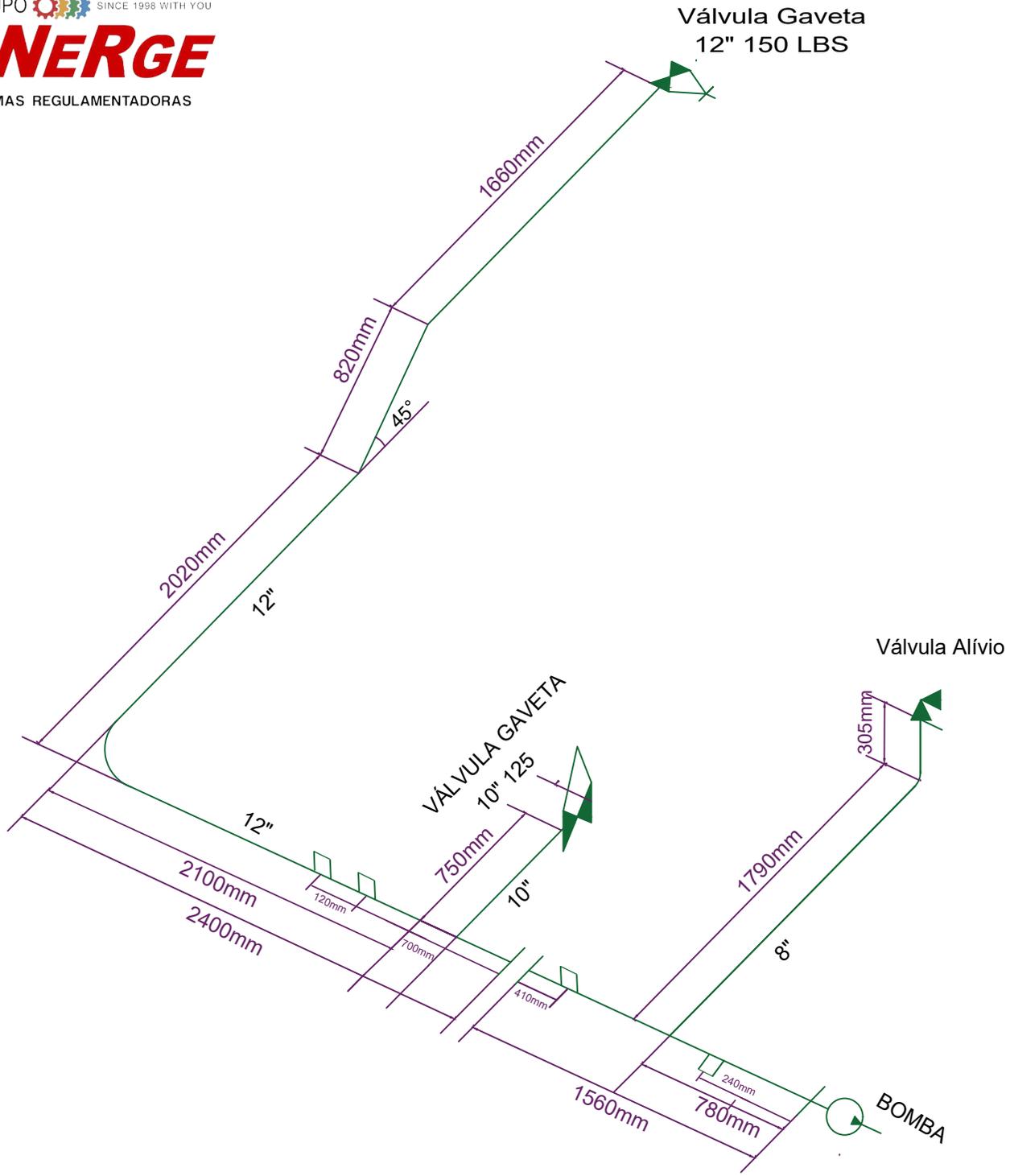
CLIENTE		1 - FOTO GERAL EVIDENCIADA		CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 0	
COPERSUCAR - SANTOS				ÓTIMO: TUBULAÇÕES BEM CONSERVADAS, LIMPAS E LIVRES DE QUALQUER DANO VISÍVEL. CONEXÕES EM BOM ESTADO.	
DATA DO RELATÓRIO				CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 1	
03/08/2023				BOM: TUBULAÇÕES EM BOAS CONDIÇÕES, COM ALGUNS PONTOS DE CORROSÃO SUPERFICIAL, MAS SEM AFETAR A INTEGRIDADE ESTRUTURAL.	
Nº DO RELATÓRIO				CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 2	
5688				REGULAR: TUBULAÇÕES COM SINAIS DE DESGASTE MODERADO, COMO CORROSÃO MAIS ACENTUADA. AINDA OPERACIONAIS, MAS PODEM EXIGIR ATENÇÃO.	
TRECHO		2 - FOTO GERAL EVIDENCIADA		CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 3	
TUBULAÇÃO PRINCIPAL 12"				PRECÁRIO: TUBULAÇÕES EM CONDIÇÕES PRECÁRIAS, COM CORROSÃO SIGNIFICATIVA. NECESSITA DE MANUTENÇÃO IMEDIATA.	
LOCALIZAÇÃO				CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 4	
TRECHO DA TUBULAÇÃO PRINCIPAL 12"				CRÍTICO: TUBULAÇÕES EM ESTADO CRÍTICO, COM DANOS EXTENSOS, RUPTURAS GRAVES, COLAPSO ESTRUTURAL. NECESSITA DE SUBSTITUIÇÃO IMEDIATA PARA RESTABELECEER A FUNCIONALIDADE.	
TRATATIVA		DESCRİÇÃO		RECOMENDAÇÃO	CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 5
SUBSTITUIÇÃO		Na parte inferior deste trecho da tubulação há presença de corrosão severa, corrosão alveolar severa e perda de espessura acentuada.		Necessário substituir este trecho da tubulação, pois apresenta corrosão severa e perda de espessura acentuada, indicado no Relatório de Medição de Espessura, conforme Anexo 9.3.	RGI: TUBULAÇÕES COMPLETAMENTE INOPERANTES DEVIDO A DANOS EXTENSOS, RUPTURAS GRAVES, COLAPSO ESTRUTURAL. NECESSITA DE SUBSTITUIÇÃO IMEDIATA PARA RESTABELECEER A FUNCIONALIDADE.
EVIDÊNCIA		CORROSÃO SEVERA (SPOT); DESCASCAMENTO DE TINTA			
RESULTADOS		CATEGORIA DA CONDIÇÃO: 4			

CLIENTE		FOTO GERAL EVIDENCIADA		CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 0
COPERSUCAR - SANTOS				ÓTIMO: TUBULAÇÕES BEM CONSERVADAS, LIMPAS E LIVRES DE QUALQUER DANO VISÍVEL. SOLDAS E CONEXÕES EM PERFEITO ESTADO.
DATA DO RELATÓRIO				CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 1
06/10/2023				BOM: TUBULAÇÕES EM BOAS CONDIÇÕES, COM ALGUNS PONTOS DE CORROSÃO SUPERFICIAL, MAS SEM AFETAR A INTEGRIDADE ESTRUTURAL.
Nº DO RELATÓRIO				CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 2
5688				REGULAR: TUBULAÇÕES COM SINAIS DE DESGASTE MODERADO, COMO CORROSÃO MAIS ACENTUADA. AINDA OPERACIONAIS, MAS PODEM EXIGIR ATENÇÃO.
TRECHO				CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 3
TRECHO DA TUBULAÇÃO PRINCIPAL 12"				PRECÁRIO: TUBULAÇÕES EM CONDIÇÕES PRECÁRIAS, COM CORROSÃO SIGNIFICATIVA. NECESSITA DE MANUTENÇÃO IMEDIATA.
LOCALIZAÇÃO				CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 4
TRECHO DA TUBULAÇÃO PRINCIPAL 12"				CRÍTICO: TUBULAÇÕES EM ESTADO CRÍTICO, COM CORROSÃO AVANÇADA SEVERAMENTE COMPROMETIDAS. REQUER INTERVENÇÃO URGENTE
TRATATIVA				CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 5
SUBSTITUIÇÃO		<p>Na parte inferior deste trecho da tubulação há presença de corrosão severa, corrosão alveolar severa e perda de espessura acentuada.</p> <p>Necessário substituir este trecho da tubulação, pois apresenta corrosão severa e perda de espessura acentuada, indicado no Relatório de Medição de Espessura, conforme Anexo 9.3.</p>		<p>RGI: TUBULAÇÕES COMPLETAMENTE INOPERANTES DEVIDO A DANOS EXTENSOS, RUPTURAS GRAVES, COLAPSO ESTRUTURAL. NECESSITA DE SUBSTITUIÇÃO IMEDIATA PARA RESTABELECEER A FUNCIONALIDADE.</p>
EVIDÊNCIA				
CORROSÃO SEVERA (SPOT); DESCASCAMENTO DE TINTA				
RESULTADOS				
CATEGORIA DA CONDIÇÃO: 4				
DESCRIÇÃO		RECOMENDAÇÃO		CATEGORIA DE CONDIÇÃO: 5

		<b>COPERSUCAR - SANTOS / SP</b>	
<b>NR 23 - PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS</b>		Relatório 5688	Página 13
		Obra 2466	Revisão 0

## 9.2 - CROQUI DIMENSIONAL

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.



		<b>COPERSUCAR - SANTOS / SP</b>	
<b>NR 23 - PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS</b>		Relatório 5688	Página 14
		Obra 2466	Revisão 0

## 9.3 - MEDIÇÃO DE ESPESSURA

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.



### MEDIÇÃO DE ESPESSURA POR ULTRASSOM TUBULAÇÃO



<b>CLIENTE:</b>	COPERSUCAR	<b>LOCALIZAÇÃO:</b>	SANTOS/SP
<b>TAG:</b>	TUB. 12", 10" e 8"	<b>OBRA:</b>	2466/23
<b>DESCRIÇÃO:</b>	LINHA DE COMBATE A INCÊNDIO	<b>DATA EXECUÇÃO:</b>	10/08/2023 e 01/09/2023

<i>Norma de referência / Critério de aceitação:</i>	<i>Nº do procedimento</i>	<i>/ Revisão</i>	<i>Material:</i>
ASME V ART. 23	PTP-013	2	AÇO CARBONO
<i>Equipamento:</i>	<i>Bloco de calibração:</i>		<i>Acoplante:</i>
ME-003	BLOCO 6 DEGRAUS		METIL CELULOSE
<i>Transdutor:</i>	<i>Temperatura (° C):</i>		<i>Método utilizado:</i>
5MHz	AMBIENTE		PULSO-ECO

Cor	Faixa de perda de parede em relação a parede nominal	Critério
Vermelho	Redução > 50%	Substituição imediata - Risco de segurança (até uma semana)
Amarelo	Redução entre 31 a 50%	Programar substituição em até 3 meses
Azul	Redução entre 21 a 30%	Acompanhar nova medição em 3 meses
Verde	Redução < 20%	Normal - Medição Semestral

#### RESULTADO

Valores encontrados muito abaixo da nominal.  
Os valores encontrados deverão ser avaliados conforme a tabela de critério de aceitação abaixo discriminada.  
Os prazos estabelecidos na tabela servem de referência para a manutenção.

PONTO MEDIDO	POSIÇÃO					ESPESSURA DE CALIBRAÇÃO (mm)	ESPESSURA ATUAL (mm)	ESPESSURA NOMINAL Considerando SCH de 40	ESPESSURA MÍNIMA (mm)	REDUÇÃO (mm)
	0°	90°	180°	270°	CENTRO					
TUBULAÇÃO 01	3,20	3,56	5,23	7,21	-	15,00	3,20	10,31	7,22	69%
TUBULAÇÃO 02	4,30	4,50	7,20	5,30	-	15,00	4,30	10,31	7,22	58%
TUBULAÇÃO 03	4,10	4,12	4,13	4,12	-	15,00	4,10	8,18	7,22	50%
TUBULAÇÃO 04	5,40	5,41	5,42	5,42	-	15,00	5,40	8,18	7,22	34%
TUBULAÇÃO 05	5,40	5,46	5,34	5,31	-	15,00	5,31	8,18	7,22	35%
TUBULAÇÃO 06	5,41	5,44	5,43	5,42	-	15,00	5,41	8,18	7,22	34%
TUBULAÇÃO 07	5,42	5,41	5,42	5,42	-	15,00	5,41	9,27	7,22	42%
TUBULAÇÃO 08	5,40	5,43	5,55	7,00	-	15,00	5,40	9,27	7,22	42%
TUBULAÇÃO 09	5,41	5,44	5,69	6,99	-	15,00	5,41	9,27	7,22	42%
TUBULAÇÃO 10	5,40	5,86	5,62	7,00	-	15,00	5,40	9,27	7,22	42%
TUBULAÇÃO 11	5,40	5,41	5,55	6,98	-	15,00	5,40	10,31	7,22	48%
TUBULAÇÃO 12	5,60	5,73	6,88	7,80	-	15,00	5,60	10,31	7,22	46%
TUBULAÇÃO 13	5,60	5,62	5,58	7,81	-	15,00	5,58	10,31	7,22	46%

#### OBS: CROQUI EM ANEXO

Data do Relatório:	Técnico/Inspetor: Alessandro Cajaiba	Engº Responsável: Carlos Henrique de Moraes
24/07/2023		

Propriedade Exclusiva do GRUPO CONERGE - NORMAS REGULAMENTADORAS, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

Rua Manuel Tourinho, 10 - \* CEP: 11015-030 \* Santos - SP \* Voip: (13) 3466-7187

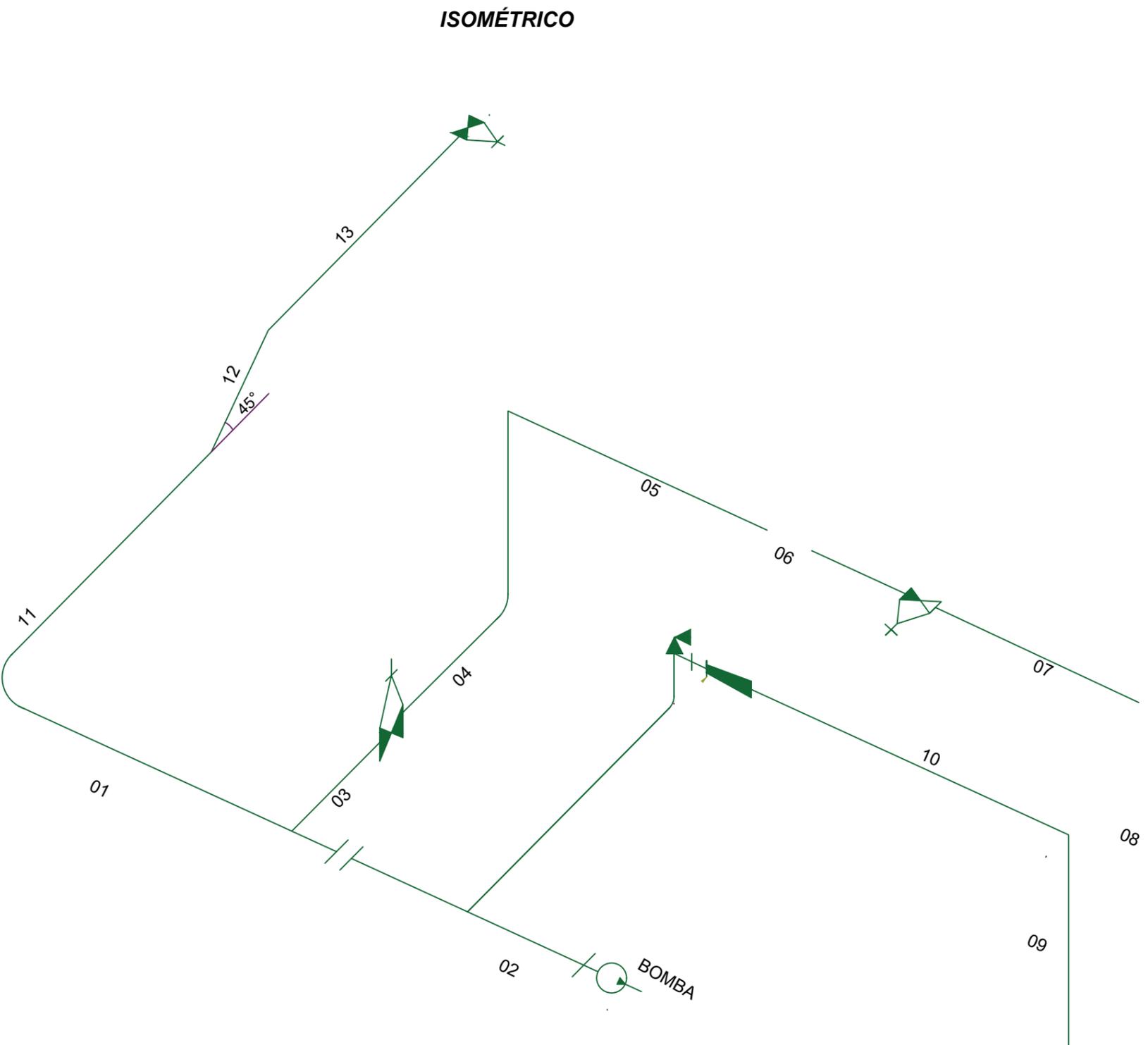
comercial@conerge-engenharia.com.br

www.conerge-engenharia.com

Deus é fiel

FOR-207-01 Relatório Ensaio por Medição de Espessura.xls

<b>CLIENTE:</b>	COPERSUCAR	<b>OBRA:</b>	4466/23
<b>TAG:</b>	LINHA DE COMBATE A INCÊNDIO	<b>DESCRIÇÃO:</b>	LINHA DE COMBATE A INCÊNDIO
<b>INSPECTOR:</b>	CELSO SAMPAIO	<b>DATA EXECUÇÃO:</b>	03/10/2023



		<b>COPERSUCAR - SANTOS / SP</b>	
<b>NR 23 - PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS</b>		Relatório 5688	Página 17
		Obra 2466	Revisão 0

## 9.4 - MEDIÇÃO DOS ALVÉOLOS

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

R. Dr. Manoel Tourinho, nº10, Santos / SP  
E-mail: [comercial@conerge-engenharia.com.br](mailto:comercial@conerge-engenharia.com.br)  
Tel: (13) 3466-7187  
Site: [www.conerge-engenharia.com.br](http://www.conerge-engenharia.com.br)

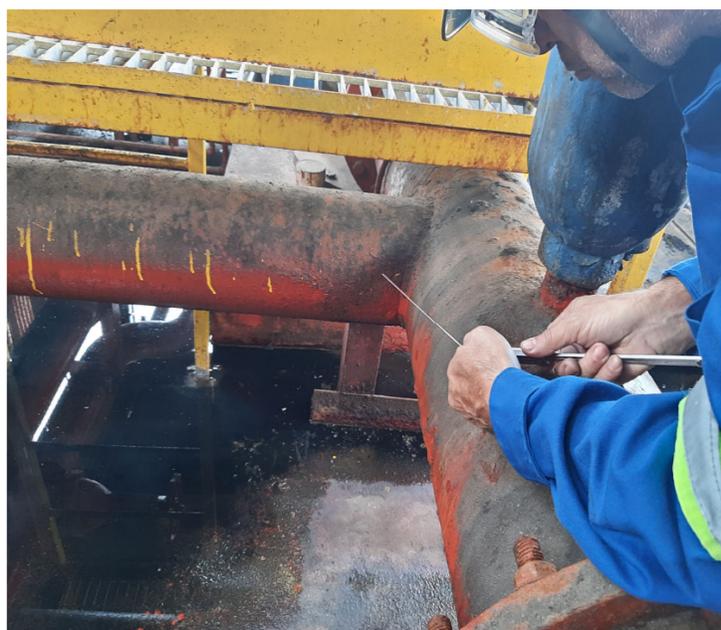
<b>CLIENTE:</b>	COPERSUCAR	<b>LOCALIZAÇÃO:</b>	SANTOS/SP
<b>TAG:</b>	TUB. 12", 10" e 8"	<b>OBRA:</b>	2466/23
<b>DESCRIÇÃO:</b>	LINHA DE COMBATE A INCÊNDIO	<b>DATA EXECUÇÃO:</b>	10/08/2023 e 01/09/2023

MEDIÇÕES DOS ALVÉOLOS

**NOTA:** Medições dos alvéolos: 03 regiões localizadas, no ponto nº 01 do trecho de 12" - conforme croqui em anexo:

- **A** - Diâmetro 12mm e profundidade 3,0mm;
- **B** - Diâmetro 5mm e profundidade 2,1mm; e
- **C** - Diâmetro 2mm e profundidade 1,2mm.

Os demais alvéolos medidos encontram-se com profundidade que variam entre 2 e 3 mm, na região do ponto 02.



 <p>GRUPO <b>CONERGE</b> SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS</p>	 <p><b>COPERSUCAR</b></p>	<b>COPERSUCAR - SANTOS / SP</b>	
<b>NR 23 - PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS</b>	Relatório            5688	Página 18	
	Obra                    2466	Revisão 0	

## 9.5 - A.R.T

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, 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**  
**28027230231067692**

**1. Responsável Técnico**

**CARLOS HENRIQUE DE MORAES**

Título Profissional: **Engenheiro Industrial - Mecânica, Engenheiro de Segurança do Trabalho**

RNP: **2603421441**

Registro: **0640977984-SP**

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

Registro: **0548001-SP**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **COMPANHIA AUXILIAR DE ARMAZENS GERAIS**

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

Endereço: **Avenida CÂNDIDO GAFREÉ**

Nº:

Complemento:

Bairro: **DOCAS**

Cidade: **Santos**

UF: **SP**

CEP: **11013-240**

Contrato: **Pr. 5.725.23 - Obra 2466**

Celebrado em: **04/05/2023**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **1803,20**

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

Ação Institucional:

**3. Dados da Obra Serviço**

Endereço: **Avenida CÂNDIDO GAFREÉ**

Nº:

Complemento:

Bairro: **DOCAS**

Cidade: **Santos**

UF: **SP**

CEP: **11013-240**

Data de Início: **20/06/2023**

Previsão de Término: **19/07/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Industrial**

Código:

Proprietário: **COMPANHIA AUXILIAR DE ARMAZENS GERAIS**

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

**4. Atividade Técnica**

			Quantidade	Unidade
<b>Supervisão</b>				
<b>1</b>	<b>Estudo de viabilidade técnico-econômico</b>	<b>de segurança em redes e tubulações de fluidos, gases e vapores</b>	<b>3,00000</b>	<b>unidade</b>

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

**5. Observações**

NR-23 - INSPEÇÃO DA TUBULAÇÃO DA BOMBA DE INCENDIO / ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA PARA SUBSTITUIÇÃO DO MATERIAL DA TUBULAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO - DADOS TÉCNICOS - TRECHO DA TUBULAÇÃO PRINCIPAL 12" TRECHO DA TUBULAÇÃO DA LINHA DE TESTE 10" -TRECHO DA TUBULAÇÃO DE ALIVIO 8"

**6. Declarações**

**Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.**

## 7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

## 8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Santos 15 de julho de 2023

Local

data

CARLOS HENRIQUE DE MORAES - CPF: 926.902.118-15

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](http://www.creasp.org.br) ou [www.confea.org.br](http://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](http://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: 14/07/2023

Valor Pago R\$ 96,62

Nosso Numero: 28027230231067692

Versão do sistema

Impresso em: 15/07/2023 08:08:59