

		BRAINFARMA - SP	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5987	Página 1
		Obra 10085	Revisão 0

INSPEÇÃO DE INTEGRIDADE CONFORME NR-13

(Conforme Portaria MTP nº 1.846, de 01 de julho de 2022)

BRAINFARMA



TQCR-0001

TANQUE CRIOGÊNICO

Este Relatório de avaliação em vaso de pressão segue os mais rigorosos padrões de qualidade e obediência à Norma Regulamentadora - NR-13. 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), conforme subitem 13.3.2 da NR-13.

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

 GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS	 brainfarma Indústria Química e Farmacêutica S/A.	BRAINFARMA - SP	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5987	Página 3
		Obra 10085	Revisão 0

ÍNDICE

1.0 OBJETIVO	4
2.0 IDENTIFICAÇÃO DO VASO.....	4
2.1 DADOS TÉCNICOS	4
2.2 ENQUADRAMENTO NR-13	5
2.3 DADOS OPERACIONAIS	5
2.4 DADOS DA VÁLVULA DE SEGURANÇA	5
2.5 DADOS DO MANÔMETRO	6
3.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES	6
4.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES.....	7
5.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE INFRAÇÕES.....	7
6.0 TABELA DE GRAU DE CORROSÃO	8
7.0 INSPEÇÃO DE SEGURANÇA.....	8
7.1 TIPO DE INSPEÇÃO	8
7.2 TIPO DE INSPEÇÃO	9
8.0 CONCLUSÕES GERAIS.....	9
9.0 PRÓXIMAS INSPEÇÕES	9
10. ANEXOS	10
10.1 - PLANILHA DE INSPEÇÃO.....	11
10.2 CROQUI DO EQUIPAMENTO.....	12
10.3 A.R.T	13

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

 GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS	 brainfarma Indústria Química e Farmacêutica S/A.	BRAINFARMA - SP	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5987	Página 4
		Obra 10085	Revisão 0

1.0 OBJETIVO

Avaliar através da inspeção de integridade NR-13, os aspectos físicos estruturais, instalações, manutenção, grau de corrosão existente e documentações do TQCR-0001 para a liberação do uso do equipamento com segurança, conforme exigência da Conforme Portaria MTP nº 1.846, de 01 de julho de 2022.

2.0 IDENTIFICAÇÃO DO VASO

TAG.....: TQCR-0001
 Descrição.....: *Tanque Criogênico*
 Relatório.....: 5987/23
 Obra.....: 10085
 Data do relatório.....: 04/01/2024
 Data do Início da Inspeção.....: 20/12/2023
 Data do Término da Inspeção.....: 20/12/2023
 Proprietário.....: BRAINFARMA
 Contato.....: Kátia Araújo
 Fone/Fax.....: (11) 5666-0308
 Localização.....: : Av. Andrômeda, 2.000 - Alphaville, Barueri - SP

2.1 DADOS TÉCNICOS

Fabricante.....: METAL CRYO
 Ano de Fabricação.....: 2019
 Número de Série.....: *Cilindro Vertical*
 Tipo do Vaso.....: *Tanque Criogênico*
 Código de Projeto/Ano.....: ASME VIII Divisão 1, Edição 2017
 Espessura do tampo superior medida.....: 4,05 mm
 Espessura do tampo inferior medida.....: 4,02 mm
 Material do corpo - tampo.....: Aço Inox
 Idade do Vaso.....: 5 anos
 Vazão do Sistema.....: Nada Consta
 Desenho do conjunto.....: Nada Consta

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

 GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS	 brainfarma Indústria Química e Farmacêutica S/A.	BRAINFARMA - SP	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5987	Página 5
		Obra 10085	Revisão 0

2.2 ENQUADRAMENTO NR-13

Fluído.....: *AR COMPRIMIDO*
 Classe.....: *D*
 Grupo.....: *5*
 Categoria.....: *V*

2.3 DADOS OPERACIONAIS

	CORPO
Pressão de Projeto (kgf/cm ²) / (kPa)	6,40 / 627,58
Pressão de Teste (kgf/cm ²) / (kPa)	8,32 / 815,85
PMTA (kgf/cm ²) / (kPa)	6,40 / 627,58
Pressão de Operação (kgf/cm ²) / (kPa)	3,90 / 382,46
Temperatura de Operação (°C)	30
Temperatura de Projeto (°C)	100
Volume (m ³)	0,02
Produto	AR COMPRIMIDO

2.4 DADOS DA VÁLVULAS DE SEGURANÇA

Nome Técnico (TAG).....: *PSV-001/PSV-002*
 Fabricante.....: *LUBE-FER*
 N° de série.....: *Nada Consta*
 Pressão de Abertura.....: *6,4 Kgf/cm²*
 Vazão de Descarga.....: *Nada Consta*
 Última revisão.....: *23/07/2021*
 Tipo de Válvula.....: *SEGURANÇA*
 Selo ASME/UV.....: *Nada Consta*
 Certificado n. ° / Empresa.....: *289/21*

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

 GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS	 brainfarma Indústria Química e Farmacêutica S/A.	BRAINFARMA - SP	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5987	Página 6
		Obra 10085	Revisão 0

2.5 DADOS DO MANÔMETRO

Nome Técnico (TAG)..... : *TQCR-0001*

Fabricante..... : *RUCKEN*

Nº de série..... : *Nada Consta*

Diâmetro da Conexão..... : *1/2"*

Diâmetro do Corpo..... : *100 mm*

Última revisão..... : *09/08/2023*

Range de Escala..... : *0 ~ 10,0 Kgf/cm²*

Certificado n. ° / Empresa..... : *965/2023*

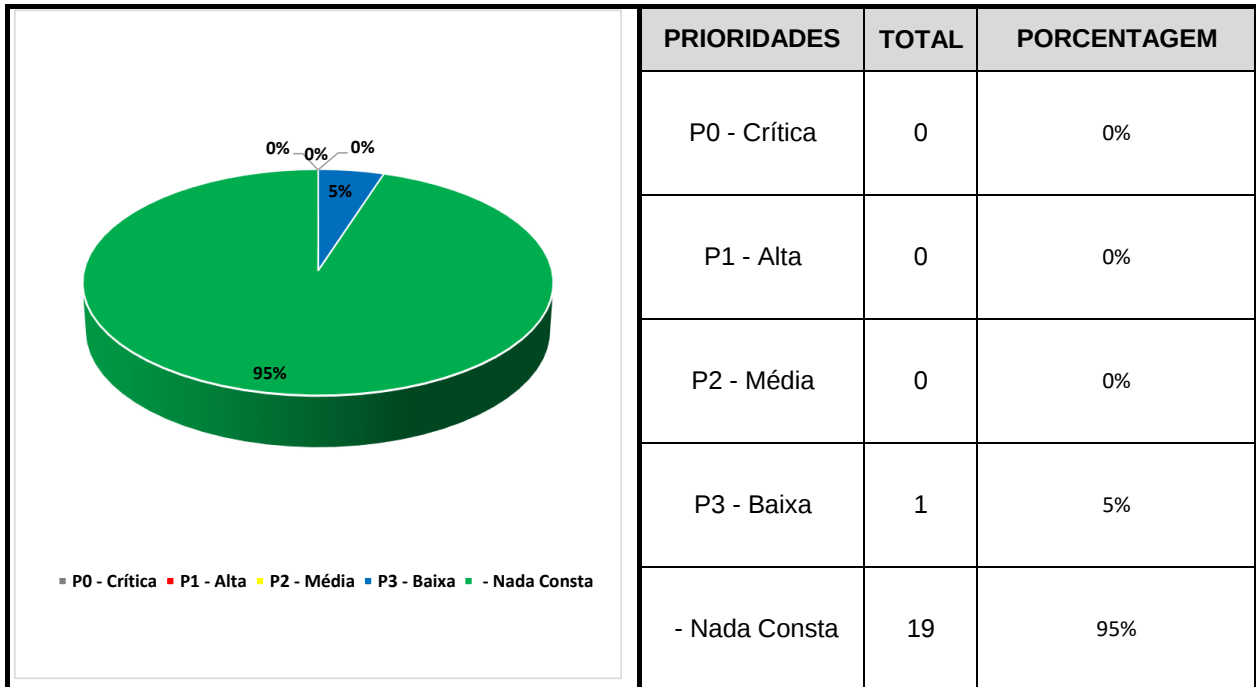
3.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES

TIPO DE PRIORIDADE	CONDIÇÃO DA PRIORIDADE DE ATENDIMENTO
P₀	PRESERVAR A SEGURANÇA À VIDA E EQUIPAMENTOS, COM PLANEJAMENTO IMEDIATO DE INTERVENÇÃO.
P₁	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
P₂	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, VERIFICANDO A EVOLUÇÃO DAS ANOMALIAS.
P₃	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, VERIFICANDO A EVOLUÇÃO DAS ANOMALIAS, PARA CONSERVAÇÃO ORIGINAL DAS PEÇAS CONSTRUTIVAS.

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

		BRAINFARMA - SP	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5987	Página 7
		Obra 10085	Revisão 0

4.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES



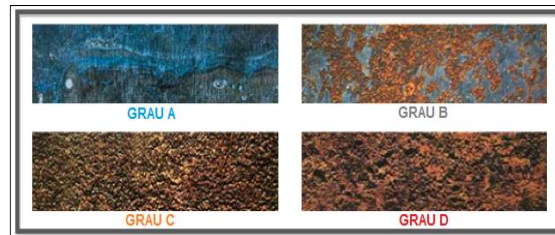
5.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE INFRAÇÕES

TABELA DE REFERÊNCIA PRIORIDADE/INFRAÇÃO		
TIPO DE PRIORIDADE	INFRAÇÃO EQUIVALENTE	
P0	→	I-4
P1	→	I-3
P2	→	I-2
P3	→	I-1

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

		BRAINFARMA - SP	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5987	Página 8
		Obra 10085	Revisão 0

6.0 TABELA DE GRAU DE CORROSÃO



- **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).
- **Grau B** – Superfície de aço com princípio de corrosão, quando a carepa de laminação começa a desprender-se, (tratamento e pintura).
- **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).
- **Grau D** – Superfície de aço onde a carepa de laminação foi eliminada pela corrosão com formação de cavidades visíveis em grande escala, (situação reprovada).

7.0 INSPEÇÃO DE SEGURANÇA

7.1 TIPO DE INSPEÇÃO

- | | | |
|---------------|---------------|----------------------|
| () Inicial | () Periódica | (X) Extraordinária |
| (X) Externa | () Interna | () TH/Estanqueidade |

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

 GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS	 brainfarma Indústria Química e Farmacêutica S/A.	BRAINFARMA - SP	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5987	Página 9
		Obra 10085	Revisão 0

7.2 TIPO DE INSPEÇÃO

(X) Medição de Espessura () Líquido penetrante () Partícula Magnética
() Ultrassom () Boroscopia (X) Visual

8.0 CONCLUSÕES GERAIS

Este Tanque Criogênico está sendo **APROVADO** nesta data, porém necessário atender as solicitações no item de Recomendações deste relatório.

9.0 PRÓXIMAS INSPEÇÕES

Próxima Externa: 20/12/2028

Próxima Interna: 20/12/2033

CONTROLE DE EMISSÃO			
Profissional Legalmente Habilitado NR-13	CARLOS HENRIQUE DE MORAES CREA SP 0640977984	 Assinatura	11/01/2024 Data

"Inspeção com Segurança e Qualidade é nossa Prioridade"

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

<
--

10.0 - ANEXOS

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

		BRAINFARMA - SP	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5987	Página 11
		Obra 10085	Revisão 0

10.1 - PLANILHA DE INSPEÇÃO

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

		RELATÓRIO DE INSPEÇÃO / REQUISITOS LEGAIS NR-13					
Cliente: BRAINFARMA Identificação / Tag: TQCR-0001 Serviço: NR-13		Data: 20/12/2023 Nº do Relatório: 5987 Norma de Ref.: Portaria MTP Nº 1.846, de 01 de julho de 2022		LEGENDA DE PRIORIDADE: P0 = Crítico P1 = Prioridade Alta P2 = Prioridade Média P3 = Prioridade Baixa			
Nº	LOCAL INSPECIONADO	TIPO DE INSPEÇÃO	REGIÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
1	VASO DE PRESSÃO - TAG	EXTERNO	LADO ENTRADA	Foi evidenciado que o vaso está visivelmente identificado com etiqueta de identificação, porém não consta a sua categoria na etiqueta.	Necessário providenciar a instalação da etiqueta com a sua categoria em local visível.	P3	
2	VASO DE PRESSÃO - PLAQUETAS	EXTERNO	LADO ENTRADA	Foi evidenciado que o equipamento possui afixado em seu corpo, placa de identificação contendo as seguintes informações: fabricante, número de identificação, ano de fabricação, pressão máxima de trabalho admissível e código de construção e ano de edição.	NADA CONSTA	-	
3	VASO DE PRESSÃO - COMPONENTES	EXTERNO	LADO ENTRADA	Foi evidenciado que os componentes estão visíveis e acessíveis.	NADA CONSTA	-	
4	TAMPO SUPERIOR	EXTERNO	LADO ENTRADA	Foi evidenciado que o tampo superior está em boas condições de uso.	NADA CONSTA	-	
5	TAMPO INFERIOR	EXTERNO	LADO ENTRADA	Foi evidenciado que o tampo inferior está em boas condições de uso.	NADA CONSTA	-	

GRUPO

SINCE 1988 WITH YOU

CONERGE

NORMAS REGULAMENTADORAS

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO / REQUISITOS LEGAIS NR-13

brainfarma

Indústria Química e Farmacêutica S/A.

Cliente:

BRAINFARMA

Identificação / Tag:

TQCR-0001

Serviço:

NR-13

Data:

20/12/2023

Nº do Relatório:

5987

Norma de Ref.:

Portaria MTP Nº 1.846, de 01 de julho de 2022

LEGENDA DE PRIORIDADE:

P0 = Crítico

P1 = Prioridade Alta

P2 = Prioridade Média

P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TIPO DE INSPEÇÃO	REGIÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
6	BASE DE SUSTENTAÇÃO - INTEGRIDADE	EXTERNO	LADO ENTRADA	Foi evidenciado que a base de sustentação está em boas condições de uso.	NADA CONSTA	-	
7	TUBULAÇÃO - INTEGRIDADE	EXTERNO	LADO ENTRADA	Foi verificado que a tubulação está em conformidade.	NADA CONSTA	-	
8	CONEXÕES - INTEGRIDADE	EXTERNO	LADO ENTRADA	Foi verificado que as conexões estão em boas condições.	NADA CONSTA	-	
9	DRENO - INTEGRIDADE	EXTERNO	LADO ENTRADA	Foi verificado que o dreno está em boas condições.	NADA CONSTA	-	
10	END	EXTERNO	LADO ENTRADA	Foi realizado ensaio de medição de espessura por ultrassom somente nos tampos do vaso de pressão.	NADA CONSTA	-	

		RELATÓRIO DE INSPEÇÃO / REQUISITOS LEGAIS NR-13					
Cliente: BRAINFARMA Identificação / Tag: TQCR-0001 Serviço: NR-13		Data: 20/12/2023 Nº do Relatório: 5987 Norma de Ref.: Portaria MTP Nº 1.846, de 01 de julho de 2022		LEGENDA DE PRIORIDADE: P0 = Crítico P1 = Prioridade Alta P2 = Prioridade Média P3 = Prioridade Baixa			
Nº	LOCAL INSPECIONADO	TIPO DE INSPEÇÃO	REGIÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
11	VASO DE PRESSÃO - PRONTUÁRIO	REQUISITO LEGAL	13.5.1.5	Foi evidenciado que o equipamento possui prontuário conforme descrito no subitem 13.5.1.5 alínea a).	NADA CONSTA	-	DOCUMENTAÇÃO
12	VASO DE PRESSÃO - LIVRO DE REGISTRO	REQUISITO LEGAL	13.5.1.6	Foi evidenciado que o equipamento possui livro de registro de segurança conforme descrito no subitem 13.5.1.5 alínea b).	NADA CONSTA	-	DOCUMENTAÇÃO
13	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA	REQUISITO LEGAL	13.5.2.2	Foi verificado que o local de instalação possui sistema de iluminação de emergência.	NADA CONSTA	-	
14	VENTILAÇÃO	REQUISITO LEGAL	13.5.2.2	Foi verificado que o local de instalação não possui ventilação adequada.	NADA CONSTA	-	
15	ILUMINAÇÃO PADRÃO	REQUISITO LEGAL	13.5.2.2	Foi verificado que possui sistema de iluminação.	NADA CONSTA	-	

GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS		RELATÓRIO DE INSPEÇÃO / REQUISITOS LEGAIS NR-13					brainfarma Indústria Química e Farmacêutica S/A.		
Cliente:		BRAINFARMA		Data:		20/12/2023		LEGENDA DE PRIORIDADE:	
Identificação / Tag:		TQCR-0001		Nº do Relatório:		5987		P0 = Crítico	
Serviço:		NR-13		Norma de Ref.:		Portaria MTP Nº 1.846, de 01 de julho de 2022		P1 = Prioridade Alta	
								P2 = Prioridade Média	
								P3 = Prioridade Baixa	
Nº	LOCAL INSPECIONADO	TIPO DE INSPEÇÃO	REGIÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO		
16	VASO DE PRESSÃO - P.M.T.A.	REQUISITO LEGAL	13.5.1.5	Durante a inspeção foi evidenciado que o equipamento possui memória de cálculo da PMTA.	NADA CONSTA	-	DOCUMENTAÇÃO		
17	CALIBRAÇÃO VÁLVULA DE SEGURANÇA	REQUISITO LEGAL	13.3.7	Foi evidenciado que as válvulas de segurança encontram-se calibradas e em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-			
18	CALIBRAÇÃO MANÔMETRO	REQUISITO LEGAL	13.3.6	Durante a presente inspeção foi verificado que o manômetro está calibrado e possui certificado de calibração.	NADA CONSTA	-			
19	VÁLVULA DE SEGURANÇA	REQUISITO LEGAL	13.5.1.2	Foi evidenciado que o caso de pressão possui a válvula de segurança calibrada e em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-			
20	VASO DE PRESSÃO - TESTE HIDROSTÁTICO	REQUISITO LEGAL	13.5.4.3	Durante a inspeção foi evidenciado que o equipamento possui comprovação documental de que o Teste Hidrostático foi realizado na fase de fabricação.	NADA CONSTA	-	DOCUMENTAÇÃO		

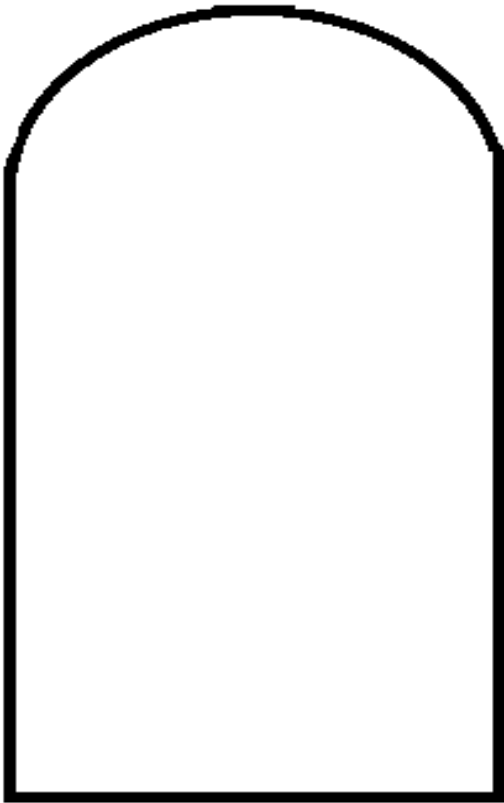
		BRAINFARMA - SP	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5987	Página 12
		Obra 10085	Revisão 0

10.2 CROQUI DO EQUIPAMENTO

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

	CROQUI	
---	--------	---

CLIENTE:	BRAINFARMA	OBRA:	10085/23
TAG:	TQCR-0001	DESCRIÇÃO:	TANQUE CRIOGÊNICO
EXECUTANTE:	ALESSANDRO SILVEIRA CAJAÍBA	DATA EXECUÇÃO:	20/12/2023

CROQUI DO EQUIPAMENTO


		BRAINFARMA - SP	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5987	Página 13
		Obra 10085	Revisão 0

10.3 A.R.T

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