

		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO SANTOS	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5920	Página 1
		Obra 10081	Revisão 0

INSPEÇÃO DE INTEGRIDADE CONFORME NR-13

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

BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO - SANTOS



VP-13 PULMÃO DE AR

Este Relatório de avaliação em vaso de pressão segue os mais rigorosos padrões de qualidade e obediência à Norma Regulamentadora - NRDE AR -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	 BUNGE	BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO SANTOS	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5920	Página 3
		Obra 10081	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 RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA.....	13
10.4 CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR DE ESPESSURA.....	14
10.5 CALIBRAÇÃO DO MANÔMETRO.....	15
10.6 CALIBRAÇÃO VÁLVULA.....	16
10.7 A.R.T	17

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

 GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS	 BUNGE	BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO SANTOS	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5920	Página 4
		Obra 10081	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 VP - 013 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..... : *VP-13*
Descrição..... : *Pulmão de Ar*
Relatório..... : *5920/23*
Obra..... : *10081*
Data do relatório..... : *30/11/2023*
Data do Início da Inspeção..... : *26/11/2023*
Data do Término da Inspeção..... : *26/11/2023*
Proprietário..... : *BUNGE*
Contato..... : *Nélio Pinto*
Fone/Fax..... : *(13) 3278-7910*
Localização..... : *Praça Guilherme Aralhe, 20 - Macuco, Santos*

2.1 DADOS TÉCNICOS

Fabricante..... : *FSF Metalúrgica*
Ano de Fabricação..... : *2023*
Número de Série..... : *Cilindro Vertical*
Tipo do Vaso..... : *Pulmão de ar*
Código de Projeto/Ano..... : *ASME VIII Divisão 1, Edição 2021*
Espessura do corpo medida..... : *4,55 mm*
Espessura do tampo superior medida..... : *4,50 mm*
Espessura do tampo inferior medida..... : *4,53 mm*
Material do corpo - tampo..... : *SA-36, Plate, sheet*
Idade do Vaso..... : *<1 ano*
Vazão do Sistema..... : *Nada Consta*
Desenho do conjunto..... : *Nada Consta*

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

		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO SANTOS	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5920	Página 5
		Obra 10081	Revisão 0

2.2 ENQUADRAMENTO NR-13

Fluído..... : AR
 Classe..... : C
 Grupo..... : 5
 Categoria..... : V

2.3 DADOS OPERACIONAIS

	CORPO
Pressão de Projeto (kgf/cm ²) / (kPa)	9,000 / 882,598
Pressão de Teste (kgf/cm ²) / (kPa)	11,7 / 1147,38
PMTA (kgf/cm ²) / (kPa)	9,000 / 882,598
Pressão de Operação (kgf/cm ²) / (kPa)	6,000 / 588,399
Temperatura de Operação (°C)	Nada Consta
Temperatura de Projeto (°C)	100
Volume (m ³)	0,57
Produto	AR COMPRIMIDO

2.4 DADOS DA VÁLVULA DE SEGURANÇA

Nome técnico..... : PSV
 Fabricante..... : Fluid Controls
 N° de série..... : 154412.0
 Pressão de Abertura..... : 7,1 BAR
 Vazão de Descarga..... : 3385 m³/h
 Última revisão..... : 26/11/2023
 Certificado n.º / Empresa..... : 5852/23 - CONERGE
 Tipo da válvula..... : Alivio
 Fabricação conforme ASME VIII..... : Sim
 Norma de Fabricação..... : ASME V III
 Instalação / localização..... : VP-13

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

		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO SANTOS	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5920	Página 6
		Obra 10081	Revisão 0

2.5 DADOS DO MANÔMETRO

Nome Técnico (TAG)..... : *MANÔMETRO*
Fabricante..... : *ABSI*
N° de série..... : *Nada Consta*
Diâmetro da Conexão..... : *1/2"*
Diâmetro do Corpo..... : *100 mm*
Última revisão..... : *25/06/2023*
Range de Escala..... : *0 ~10,00 Kgf/cm²*
Certificado n. ° / Empresa..... : *5635/23 - CONERGE*

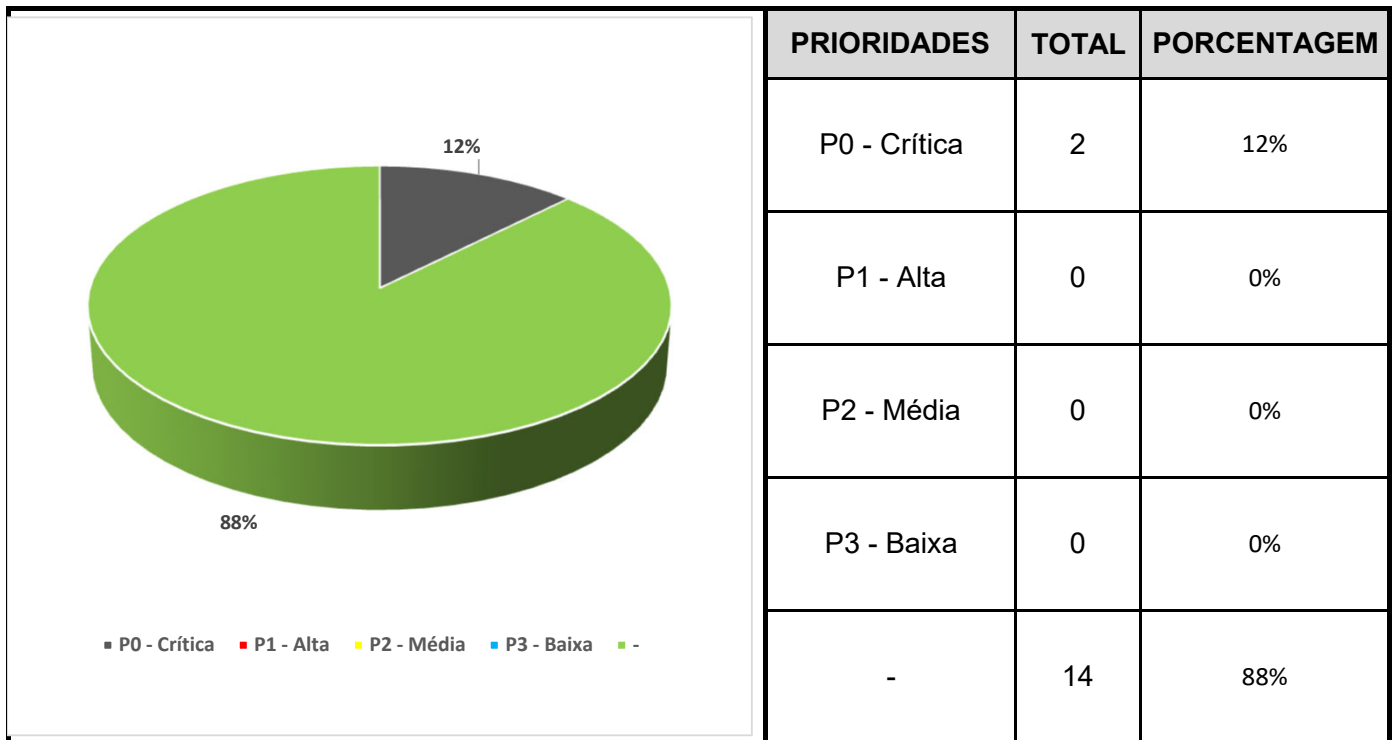
3.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES

TIPO DE PRIORIDADE	CONDIÇÃO DA PRIORIDADE DE ATENDIMENTO
P ₀	PRESERVAR A SEGURANÇA A VIDA E EQUIPAMENTOS, COM PLANEJAMENTO IMEDIATO DE INTERVENÇÃO.
P ₁	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
P ₂	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, VERIFICANDO A EVOLUÇÃO DAS ANOMALIAS.
P ₃	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.

		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO SANTOS	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5920	Página 7
		Obra 10081	Revisão 0

4.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES



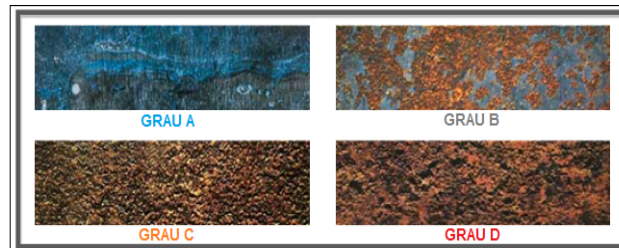
5.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE INFRAÇÕES

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.

		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO SANTOS	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5920	Página 8
		Obra 10081	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

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

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

 GRUPO CONERGE SINCE 1988 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO SANTOS	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5920	Página 9
		Obra 10081	Revisão 0

7.2 TIPO DE INSPEÇÃO

☒ Medição de Espessura ☐ Líquido penetrante ☐ Partícula Magnética
☐ Ultrassom ☐ Boroscopia ☒ Visual

8.0 CONCLUSÕES GERAIS

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

9.0 PRÓXIMAS INSPEÇÕES

Próxima Externa: 26/11/2024

Próxima Interna: 31/08/2028

CONTROLE DE EMISSÃO			
Profissional Legalmente Habilitado NR-13	CARLOS HENRIQUE DE MORAES CREA SP 0640977984	 Assinatura	30/11/2023 Data

"Inspeção com Segurança e Qualidade é nossa Prioridade"

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

		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO SANTOS	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5920	Página 10
		Obra 10081	Revisão 0

10.0 - ANEXOS

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
Tel: (13) 3466-7187 / 3468-2570
Site: www.conerge-engenharia.com.br

24
anos
DEUS É FIEL

 GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS	 BUNGE	BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO SANTOS	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5920	Página 11
		Obra 10081	Revisão 0

10.1 - PLANILHA DE INSPEÇÃO

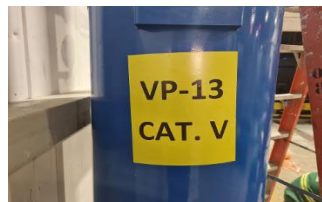
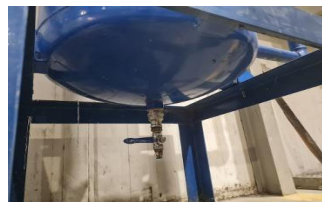
Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

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

24
anos
DEUS É FIEL

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO / REQUISITOS LEGAIS NR-13

Cliente:	Bunge Alimentos	Data:	01/12/2023	LEGENDA DE PRIORIDADE:
Identificação / Tag:	VP 13	Nº do Relatório:	5920	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	REGIÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
1	VASO DE PRESSÃO - TAG	INSPEÇÃO	EXTERNO	Foi evidenciado que o vaso está visivelmente identificado com etiqueta e categoria.	NADA CONSTA	-	
2	VASO DE PRESSÃO - PLAQUETAS	INSPEÇÃO	EXTERNO	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	INSPEÇÃO	EXTERNO	Foi evidenciado que os componentes estão visíveis e acessíveis.	NADA CONSTA	-	
4	TAMPO SUPERIOR	INSPEÇÃO	EXTERNO	Foi evidenciado que o tampo está em boas condições de uso.	NADA CONSTA	-	
5	TAMPO INFERIOR	INSPEÇÃO	EXTERNO	Foi evidenciado que o tampo está em boas condições de uso.	NADA CONSTA	-	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO / REQUISITOS LEGAIS NR-13

Cliente:	Bunge Alimentos	Data:	01/12/2023	LEGENDA DE PRIORIDADE:
Identificação / Tag:	VP 13	Nº do Relatório:	5920	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	REGIÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
6	BASE DE SUSTENTAÇÃO - INTEGRIDADE	INSPEÇÃO	EXTERNO	Foi evidenciado que a base de sustentação está em boas condições de uso.	NADA CONSTA	-	
7	TUBULAÇÃO - INTEGRIDADE	INSPEÇÃO	EXTERNO	Foi verificado que a tubulação está em conformidade.	NADA CONSTA	-	
8	CONEXÕES - INTEGRIDADE	INSPEÇÃO	EXTERNO	Foi verificado que as conexões estão em boas condições.	NADA CONSTA	-	
9	DRENO - INTEGRIDADE	INSPEÇÃO	EXTERNO	Foi verificado que o dreno está em boas condições.	NADA CONSTA	-	
10	ENSAIO MEDIÇÃO	INSPEÇÃO	EXTERNO	Foi verificado que possui sinal luminoso conforme a norma.	NADA CONSTA	-	

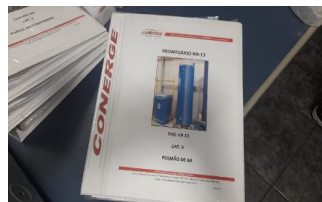
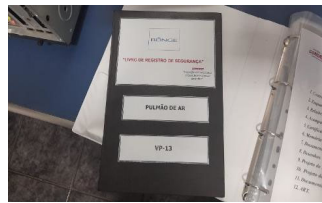
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO / REQUISITOS LEGAIS NR-13

Cliente:	Bunge Alimentos	Data:	01/12/2023	LEGENDA DE PRIORIDADE:
Identificação / Tag:	VP 13	Nº do Relatório:	5920	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	REGIÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
11	CALIBRAÇÃO MANÔMETRO	REQUISITO LEGAL	13.3.6	Durante a presente inspeção foi realizado calibração do manômetro.	NADA CONSTA	-	
12	CALIBRAÇÃO VÁLVULA DE SEGURANÇA	REQUISITO LEGAL	13.3.6	Durante a presente inspeção foi realizado calibração da válvula de segurança.	NADA CONSTA	-	
13	VÁLVULA DE SEGURANÇA	REQUISITO LEGAL	13.5.1.2	Durante a inspeção foi evidenciado que o equipamento possui válvula de segurança ou outro dispositivo de segurança com pressão de abertura ajustada em valor igual ou inferior à PMTA.	NADA CONSTA	-	
14	VÁLVULA DE SEGURANÇA	REQUISITO LEGAL	13.5.1.3	Foi evidenciado na presente inspeção que a válvula de segurança do vaso de pressão possui indicação de vazão e Data Sheet ou documento que comprove sua fabricação conforme norma ASME VIII e/ou SELO UV.	NADA CONSTA	-	
15	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	-	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO / REQUISITOS LEGAIS NR-13

Cliente:	Bunge Alimentos	Data:	01/12/2023	LEGENDA DE PRIORIDADE:
Identificação / Tag:	VP 13	Nº do Relatório:	5920	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	REGIÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
16	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	-	
17	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	-	
18	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA	REQUISITO LEGAL	13.5.2.2	Foi verificado que possui sistema de iluminação de emergência.	NADA CONSTA	-	
19	VENTILAÇÃO	REQUISITO LEGAL	13.5.2.2	Foi verificado que o local de instalação não possui ventilação adequada.	NADA CONSTA	-	
20	ILUMINAÇÃO PADRÃO	REQUISITO LEGAL	13.5.2.2	Foi verificado que possui sistema de iluminação.	NADA CONSTA	-	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO / REQUISITOS LEGAIS NR-13

Cliente:	Bunge Alimentos	Data:	01/12/2023	LEGENDA DE PRIORIDADE:
Identificação / Tag:	VP 13	Nº do Relatório:	5920	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	REGIÃO	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
21	BASE DE SUSTENTAÇÃO - SEGURANÇA	REQUISITO LEGAL	13.5.2.4	A instalação de vasos de pressão deve obedecer aos aspectos de segurança, saúde e meio ambiente previstos nas normas regulamentadoras, convenções e disposições legais aplicáveis.	Necessário providenciar a instalação de aterramento elétrico.	P-1	
22	VASO DE PRESSÃO - TESTE HIDROSTÁTICO	REQUISITO LEGAL	13.5.4.3	Durante a inspeção foi evidenciado que o equipamento não possui comprovação documental de que o Teste Hidrostático tenha sido realizado na fase de fabricação.	Necessário providenciar a realização do teste hidrostático com comprovação documental no vaso de pressão.	P-1	

		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO SANTOS	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5920	Página 12
		Obra 10081	Revisão 0

10.2 CROQUI DO EQUIPAMENTO

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
Tel: (13) 3466-7187 / 3468-2570
Site: www.conerge-engenharia.com.br

24
anos
DEUS É FIEL

CLIENTE:	BUNGE ALIMENTOS	OBRA:	10081
TAG:	VP-13	DESCRIÇÃO:	VASO DE PRESSÃO
EXECUTANTE:	DOUGLAS SOUZA BORGES	DATA EXECUÇÃO:	26/11/2023

CROQUI DO VASO DE PRESSÃO



		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO SANTOS	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5920	Página 13
		Obra 10081	Revisão 0

10.3 RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA

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
Tel: (13) 3466-7187 / 3468-2570
Site: www.conerge-engenharia.com.br

24
anos
DEUS É FIEL

	RELATÓRIO MEDIÇÃO DE ESPESSURA POR ULTRASSOM	
---	--	---

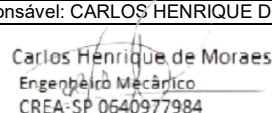
CLIENTE:	BUNGE	LOCALIZAÇÃO:	SANTOS / SP
TAG:	VP-13	OBRA:	10081/23
DESCRIÇÃO:	PULMÃO DE AR COMPRIMIDO	DATA EXECUÇÃO:	26/11/2023

<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	02	AÇO CARBONO
<i>Equipamento:</i>	<i>Bloco de calibração:</i>	<i>Acoplante:</i>	
ME-003	BL-004 AÇO CARBONO 6 DEGRAUS	METIL CELULOSE	
<i>Transdutor:</i>	<i>Temperatura (° C):</i>	<i>Iluminação</i>	<i>lux</i>
DA 501 EN / 5 MHz / Ø 10mm	25	AMBIENTE	1000
<i>Método utilizado:</i>	<i>Condição superficial:</i>		
PULSO-ECO	SOB CAMADA DE TINTA		

RESULTADO Foi realizado medição de espessura conforme consta na tabela abaixo. APROVADO

PONTO MEDIDO	POSIÇÃO					ESPESSURA DE CALIBRAÇÃO (mm)	ESPESSURA ATUAL (mm)	ESPESSURA NOMINAL (mm)	ESPESSURA MÍNIMA (mm)	REDUÇÃO (mm)
	0°	90°	180°	270°	CENTRO					
TAMPO SUPERIOR	4,56	4,67	4,58	4,60	4,50	6,00	4,56	4,76	3,92	-
CASCO 01 PONTO A	4,55	4,75	4,67	4,60	-	6,00	4,55	4,76	3,20	-
CASCO 01 PONTO B	4,80	4,83	4,80	4,80	-	6,00	4,80	4,76	3,20	-
CASCO 01 PONTO C	4,81	4,79	4,78	4,80	-	6,00	4,78	4,76	3,20	-
CASCO 02 PONTO A	4,80	4,84	4,81	4,76	-	6,00	4,76	4,76	3,14	-
CASCO 02 PONTO B	4,98	4,83	4,85	4,87	-	6,00	4,83	4,76	3,14	-
CASCO 02 PONTO C	4,87	4,76	4,85	4,89	-	6,00	4,76	4,76	3,14	-
TAMPO INFERIOR	4,57	4,59	4,56	4,53	-	6,00	4,53	4,76	4,05	-

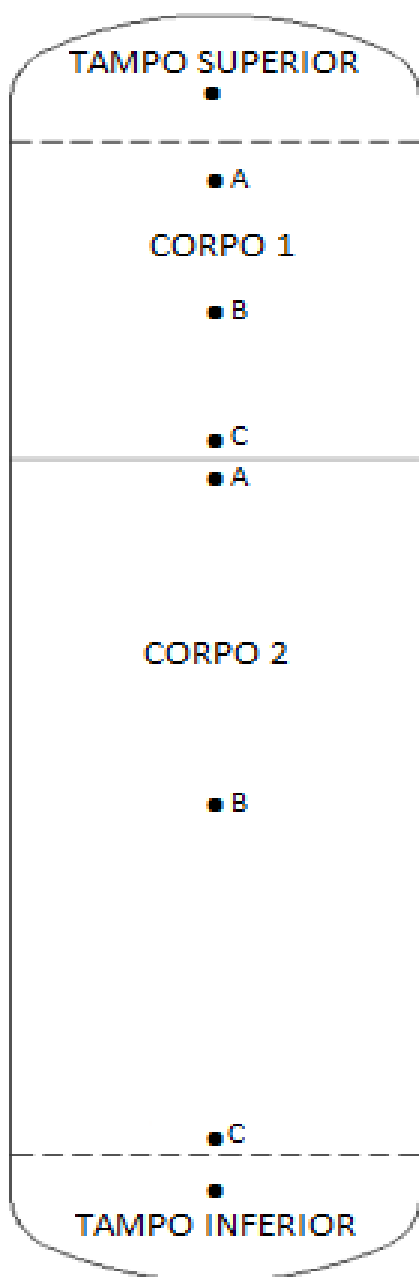
OBS: CROQUI EM ANEXO

Data do Relatório:	Engº Responsável: CARLOS HENRIQUE DE MORAES
28/11/2023	 Carlos Henrique de Moraes Engenheiro Mecânico CREA-SP 0640977984

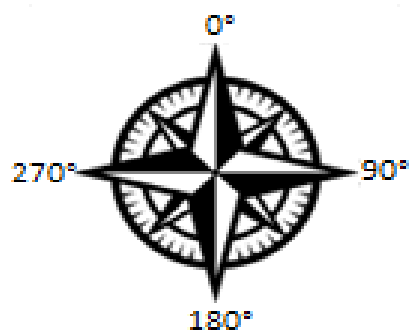
Propriedade Exclusiva da CONERGE - INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia. R. Dr. Manuel Tourinho, 10 - Vila Matias CEP: 11.015-030 * Santos - SP * Voip: (13) 3466-7187 comercial@conerge-engenharia.com.br www.conerge-engenharia.com	Deus
--	------

CLIENTE:	BUNGE	OBRA:	10081/23
TAG:	VP-13	DESCRIÇÃO:	PULMÃO DE AR COMPRIMIDO
EXECUTANTE:	DOUGLAS SOUZA BORGES	DATA EXECUÇÃO:	26/11/2023

CROQUI DO ENSAIO



● PONTO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA



		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO SANTOS	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5920	Página 14
		Obra 10081	Revisão 0

10.4 CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR DE ESPESSURA

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
Tel: (13) 3466-7187 / 3468-2570
Site: www.conerge-engenharia.com.br

24
anos
DEUS É FIEL

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO nº: 30.735/23

Página: 1 de 1

SOLICITANTE : CONERGE - INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA

Ordem de Serviço : 7347

Data de Calibração: 20/07/2023

Validade : 12 Meses.

Temperatura (°C) : 25

Umidade (%) : +/-60

CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL

Material : Medidor de Espessura (Ultra-Sonico)

Fabricante: GE

Modelo : DM5E

Nº de Série : CNG-757

Identificação: ME-003

PADROES UTILIZADOS

Jogo de Blocos Padrão Mitutoyo, nº ID: TEC-JB1 , nº Certificado: D5807/21A - Valido Até 06/2024

PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO P.OP-05 REVISÃO 02

RASTREABILIDADE DOS INSTRUMENTOS

Os instrumentos utilizados nesta calibração

encontram-se rastreados ou calibrados por equipamentos rastreados junto a padrões primários da

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO (RBC) - INMETRO.

RESULTADO DA CALIBRAÇÃO

mm											
Vvc	Vo1	Vo2	Vo3	Vm	Ip	Ep	Im	Ee	It	K	Veff
1,00	1,0	1,0	1,0	1,0	0,10	0,00	0,10	0,00	0,10	2,00	∞
10,00	10,1	10,1	10,1	10,1	0,02	0,00	0,02	0,10	0,12	2,00	∞
21,00	21,1	21,1	21,1	21,1	0,00	0,00	0,00	0,10	0,10	2,00	∞

Terminologia Utilizada :

Vo. Valor obtido (Corresponde ao valor encontrado na unidade submetida à calibração).

Vvc. Valor verdadeiro convencional (Corresponde ao valor do padrão de referência).

Vm. Valor médio (Corresponde a média aritmética dos valores obtidos nas replicações realizadas).

Ip. Incerteza do padrão (Corresponde ao erro estimado do valor verdadeiro convencional, normalmente correspondendo a incerteza total do valor fornecido pelo padrão).

Ep. Erro de precisão (Corresponde ao erro de dispersão dos valores obtidos em relação ao valor médio, calculado para um limite de confiança de 95%, também conhecido como K=2).

Im. A Incerteza de medição relatada e declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com Veff graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.

A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Ee. Erro de exatidão (Corresponde ao desvio entre o valor médio eo valor esperado, também conhecido como erro sistemático).

It. Incerteza total (Corresponde ao máximo erro estimado, equivalente a soma do módulo do erro de exatidão com a incerteza de medição).

OBS: Este certificado só se aplica ao material calibrado, não se estendendo a quaisquer lotes mesmo que similares e não deve ser reproduzido, total ou parcialmente, sem prévia autorização.

Calibrado por:

Pedro Henrique Martins
Auxiliar Técnico

Aprovado por:

Elias Demunio
Gerente Técnico

		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO SANTOS	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5920	Página 15
		Obra 10081	Revisão 0

10.5 CALIBRAÇÃO DO MANÔMETRO

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
Tel: (13) 3466-7187 / 3468-2570
Site: www.conerge-engenharia.com.br

24
anos
DEUS É FIEL

Certificado de Calibração: 5635/23

Santos, 30/06/2023

1 - SOLICITAÇÃO DO SERVIÇO:

NOME: BUNGE

ENDEREÇO: Praça Guilherme Aralhe, 20 - Macuco, Santos - SP, 11015-305

2 - CARACTERÍSTICAS DO INSTRUMENTO:

INSTRUMENTO: MANÔMETRO

Nº DE REGISTRO: PI-012

MODELO / CÓDIGO: Nada consta

LOCAL DE CALIBRAÇÃO: Bunge, Santos-SP

DIÂMETRO DA CONEXÃO: 19 mm

DIÂMETRO DO MANÔMETRO: 100 mm

FABRICANTE: ABSI

3 - CALIBRAÇÃO E AJUSTE:

CAPACIDADE: 10,00 Kgf/cm²

FAIXA DE USO: 0,00 ~ 10,00 Kgf/cm²

CALIBRAÇÃO: 0,00 ~ 10,00 Kgf/cm²

4 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Faixa Calibrada: 0,00 ~ 10,00 Kgf/cm ²			
Valor de uma divisão: 0,10 Kgf/cm ²			
V.C Avanço	V.M	Erro	Incerteza ±
0,00	0,00	0,00	0,01000
2,00	2,10	0,10	0,25847
4,00	4,00	0,00	0,01000
6,00	6,00	0,00	0,01000
8,00	8,00	0,00	0,01000
10,00	10,00	0,10	0,01000
V.C Retorno	V.M	Erro	Incerteza ±
10,00	10,10	0,10	0,25847
8,00	7,90	0,10	0,25847
6,00	6,10	0,10	0,25847
4,00	4,00	0,00	0,01000
2,00	2,00	0,00	0,01000
0,00	0,00	0,00	0,01000

OBSERVAÇÕES:

1 - Este certificado só poderá ser usado para fins publicitários e/ou promocionais quando autorizado pela CONERGE INSPEÇÃO & ENGENHARIA.

2 - A calibração foi realizada utilizando padrões de propriedade da CONERGE INSPEÇÃO & ENGENHARIA.

3 - A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência K, o qual para uma distribuição t com Veff igual ao respectivo número de graus de liberdade efetivos que corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95,45%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

4 - A calibração foi realizada pelo método de comparação direta, conforme procedimento interno de calibração.

5 - N/E = Não Evidenciado.

5 - CONDIÇÕES DE CALIBRAÇÃO:

LOCAL: Bunge

UMIDADE: 56%

PRESS. ATM.: 950 mbar

TEMPERATURA: 21 °C

6 - PADRÕES UTILIZADOS:

Modelo: Manômetro Padrão Instrutherm MDP 170 / 1000Bar / Válido até 03/02/2025 / RBC

7 - DEFEITOS E SITUAÇÕES CONSTATADAS:

000-Condições Normais

DATA CALIBRAÇÃO: 25/06/2023

LAUDO FINAL: APROVADO

PRÓXIMA CALIBRAÇÃO: 25/06/2024

8 - COMENTÁRIOS:

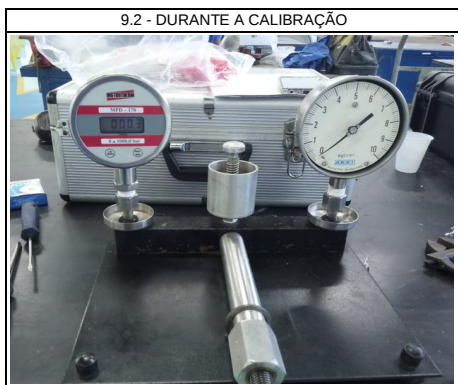
NADA CONSTA.

9 - EVIDÊNCIA TÉCNICA:

9.1 - TAG DO INSTRUMENTO



9.2 - DURANTE A CALIBRAÇÃO



9.3 - FOTO DO INSTRUMENTO



10 - CONTROLE DE EMISSÃO:



ENGº RODRIGO KENJI
Responsável Engenharia



ENGº CARLOS HENRIQUE DE MORAES
Dir. Engenharia

		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO SANTOS	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5920	Página 16
		Obra 10081	Revisão 0

10.6 CALIBRAÇÃO VÁLVULA

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
Tel: (13) 3466-7187 / 3468-2570
Site: www.conerge-engenharia.com.br

24
anos
DEUS É FIEL

Certificado de Calibração: 5852/23

Santos, 30/11/2023

1 - SOLICITAÇÃO DO SERVIÇO:

NOME: BUNGE

ENDEREÇO: Praça Guilherme Aralhe, 20 - Macuco, Santos - SP, 11015-305

2 - CARACTERÍSTICAS DO INSTRUMENTO:

DESCRIÇÃO: Válvula de Segurança

MODELO: Nada Consta

NUMERO DO LACRE: 0002447

BALANCEADA: Sim

PRESSÃO DE ABERTURA: 7,1 BAR

SELO UV: Nada Consta

IDENTIFICAÇÃO - TAG: PSV-013

FABRICANTE: Fluid Controls

NUMERO DE SERIE: 154412

CONEXAO: 1.1/2 x 1.1/2"

FLUIDO TESTE: Água

VAZAO: 3385 m³/h

3 - RESULTADOS DO ENSAIO DE PRESSÃO DE ABERTURA:

Padrão (VC) (BAR)	Leitura 1 (BAR)	Leitura 2 (BAR)	Leitura 3 (BAR)	Média	Tendência	Incerteza	Tendência + U95
-	-	-	-	-	-	(U95)	-
7,00	7,10	6,90	7,00	7,00	0,00	0,25847	0,25847

Pior tendência = 0

Pior incerteza (U95) = 0,25847 BAR; $V_{eff} = 2,03011$; $K = 4,46014$

Pior |tendência+U95| = 0,25847 BAR

4 - PADRÃO UTILIZADO:

Identificação	Certificado	Padrão	Classe de Exatidão	Validade	Rastreabilidade
Padrão Instrutherm	Nº128666R/22	Manômetro	0.01	03/02/2025	RBC

Número máximo adotado de casas decimais: 5

5 - CONDIÇÕES DE CALIBRAÇÃO:

UMIDADE: 67%

PRESS. ATM.: 950 mbar

TEMPERATURA: 25 °C

6 - INCERTEZA DE MEDIÇÕES:

O cálculo de incerteza foi feito de acordo com o Anexo E da norma EA-4/02 e utiliza um coeficiente de abrangência correspondente a 95.45 % de certeza.

Os resultados obtidos dependem dos dados informados, constituem apenas um exemplo de cálculo e não devem ser usados em aplicações reais.

Não nos responsabilizamos pelo mau uso das informações aqui obtidas.

7 - INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

000-Condição Normal

DATA CALIBRAÇÃO: 26/11/2023

LAUDO FINAL: APROVADO

PRÓXIMA CALIBRAÇÃO: 26/11/2024

8 - EVIDÊNCIA TÉCNICA:

8.1 - FOTO DO INSTRUMENTO



8.2 - DURANTE A CALIBRAÇÃO



9 - CONTROLE DE EMISSÃO:



ENGº CARLOS HENRIQUE DE MORAES

Dir. Engenharia

Rua Dr. Manoel Tourinho, 10 - Vila Matias - Santos/SP - CEP: 11.015-030 - Tel.: (13) 3466-7187

E-mail: comercial@conerge-engenharia.com.br

Deus é Fiel - 2/2

		BUNGE ALIMENTOS - MOINHO PACÍFICO SANTOS	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13		Relatório 5920	Página 17
		Obra 10081	Revisão 0

10.7 A.R.T

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
Tel: (13) 3466-7187 / 3468-2570
Site: www.conerge-engenharia.com.br

24
anos
DEUS É FIEL



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
28027230231909968

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 CONSULTORIA TREINAMENTOS E VENDAS EIRELI**

Registro: **2317311-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **BUNGE ALIMENTOS S/A**

CPF/CNPJ: **84.046.101/0582-72**

Endereço: **Praça GUILHERME ARALHE**

Nº: **20**

Complemento:

Bairro: **MACUCO**

Cidade: **Santos**

UF: **SP**

CEP: **11015-305**

Contrato: **Pr. 5.831.23 - Obra 10081**

Celebrado em: **24/11/2023**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **4.500,00**

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

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Praça GUILHERME ARALHE**

Nº: **20**

Complemento:

Bairro: **MACUCO**

Cidade: **Santos**

UF: **SP**

CEP: **11015-305**

Data de Início: **27/11/2023**

Previsão de Término: **04/12/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Industrial**

Código:

Proprietário: **BUNGE ALIMENTOS S/A**

CPF/CNPJ: **84.046.101/0582-72**

4. Atividade Técnica

Supervisão

1

Inspeção

**de segurança em
caldeiras e/ou vasos de
pressão (NR13)**

Quantidade

Unidade

1,00000

unidade

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

5. Observações

NR-13 INSPEÇÃO INICIAL E CALIBRAÇÃO VÁLVULA - TAG: PULMÃO DE AR - VP-13; PSV-01: Nº SÉRIE: 154412 CONEXÃO: 1.1/2" X 1.1/2"

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

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

SANTOS 30 de NOVENBRO de 2023

Local

data

CARLOS HENRIQUE DE MORAES - CPF: 926.902.118-15

BUNGE ALIMENTOS S/A - CPF/CNPJ: 84.046.101/0582-72

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.confes.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

**CREA-SP**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo

Valor ART R\$ 96,62

Registrada em: 30/11/2023

Valor Pago R\$ 96,62

Nosso Número: 28027230231909968

Versão do sistema

Impresso em: 01/12/2023 08:48:49