 <p>CONERGE A Engenharia das NRs</p>		<p>MOSAIC II - PARANAGUÁ</p>	
<p>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35</p>		<p>Relatório 35-0132</p>	<p>Página 1</p>
		<p>Obra 10078</p>	<p>Revisão 0</p>



**VERIFICAÇÃO LINHAS DE VIDA
UNIDADE 2
MOSAIC PARANAGUÁ - PR**

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

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório 35-0132

Página
2

Obra 10078

Revisão
0**REVISÕES****A** - PRELIMINAR
B - PARA APROVAÇÃO
TE - TIPO EMISSÃO**C** - PARA CONHECIMENTO
D - PARA COTAÇÃO**E** - PARA CONSTRUÇÃO
F - CONFORME COMPRADO**G** - CONFORME CONSTRUÍDO
H - CANCELADO

REV.	TE	DESCRIÇÃO	POR	VER.	APR.	AUT.	DATA
A	B	EMISSÃO INICIAL	GJM	GMA	CHM	CHM	04/06/2024

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

 <p>CONERGE A Engenharia das NRs</p>	 <p>Mosaic</p>	MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 3
		Obra 10078	Revisão 0

Sumário


1.0 APRESENTAÇÃO TÉCNICA.....	5
2.0 INTRODUÇÃO	5
3.0 OBJETIVO.....	5
4.0 ESCOPO DO SERVIÇO	6
5.0 REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....	6
6.0 GRAFICO DE INFRAÇÕES	7
7.0 VERIFICAÇÃO DAS LINHAS RÍGIDAS 1,2,3 E 4:.....	9
7.1 RESULTADOS DA LINHA RÍGIDA 1 COM 3 TRABALHADORES SIMULTÂNEOS.....	11
7.2 LINHA RÍGIDA 1 COM 2 TRABALHADORES SIMULTÂNEOS	16
7.3 LINHA RÍGIDA 2 COM 2 TRABALHADORES SIMULTÂNEOS	22
7.4 LINHA RÍGIDA 3 COM 2 TRABALHADORES SIMULTÂNEOS	26
7.5 LINHA RÍGIDA 4 COM 2 TRABALHADORES SIMULTÂNEOS	27
7.6 ESTRUTURA DAS LINHAS DE VIDA CARREGAMENTO 1	29
8.0 VERIFICAÇÃO DOS PÓRTICOS A1 E B1:.....	31
8.1 CARGAS APLICADAS NOS PÓRTICOS A1 E B1:	31
8.2 RESULTADOS DOS PÓRTICOS A1 E B1	32
8.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS DOS PÓRTICOS A1 E B1.....	35
9.0 VERIFICAÇÃO DO PÓRTICO C1:.....	35
9.1 CARGAS APLICADAS NO PÓRTICO C1:	35
9.2 RESULTADOS DO PÓRTICO C1	36
10.0 VERIFICAÇÃO DO PÓRTICO D1:	36
10.1 CARGAS APLICADAS NO PÓRTICO D1:	36
10.2 RESULTADOS DO PÓRTICO D1	37
10.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS DO PÓRTICO D1	37
11.0 VERIFICAÇÃO DO SUPORTE E1:.....	38
11.1 CARGAS APLICADAS NO DO SUPORTE E1:.....	38
11.2 RESULTADOS DO SUPORTE E1	39
12.0 VERIFICAÇÃO DAS LINHAS FLEXÍVEIS 5 E 6	41
12.1 NOMENCLATURA EMPREGADA NAS PLANILHAS SEGUINTE:.....	41

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

 <p>CONERGE A Engenharia das NRs</p>		MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 4
		Obra 10078	Revisão 0

12.2 CÁLCULO DAS LINHAS FLEXÍVEIS 5 E 6:.....	41
12.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS LINHAS 5 E 6:	43
13.0 VERIFICAÇÃO DA LINHA FLEXÍVEL DA PREPARAÇÃO DE CAMINHÕES PARA 2 TRABALHADORES.	43
13.1 CÁLCULO DA LINHA FLEXÍVEL DA PREPARAÇÃO DE CAMINHÕES	43
13.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA LINHA DE PREPARAÇÃO DE CAMINHÕES.....	44
13.3 PROJETO DAS LINHAS DE VIDA PREPARAÇÃO DE CAMINHÕES.....	47
14.0 VERIFICAÇÃO DOS CAVALETES DE SUPORTE DA LINHA FLEXÍVEL DA PREPARAÇÃO DE CAMINHÕES.....	49
14.1 CARGAS APLICADAS NOS CAVALETES	49
14.2 RESULTADOS DE TENSÕES NOS CAVALETES:	50
14.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS DO CAVALETE	51
15.0 Verificação dos pontos de suporte nos detalhes 1,2,3,4,5 e das peças 4 e 7	52
15.0 Verificação dos pontos de suporte nos detalhes 1,2,3,4,5 e das peças 4 e 7	53
15.1 Verificação dos detalhes 1 e 4 - Perfis I4":.....	53
15.2 Verificação dos detalhes 2,3 e 5 – Cantoneiras 2.1/2 x 2.1/2 Aw=64 x 6.4 = 490.72 mm2.....	53
15.3 Verificação do suporte das peças 4 e 7:.....	53
16.0 RESUMO DOS RESULTADOS	55
17.0 DADOS CONTRATUAIS.....	57
18.0 CONCLUSÃO:	57
19.0 Planilha de inspeção	58
20.0 A.R.T	59

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

 CONERGE A Engenharia das NRs	 Mosaic	MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 5
		Obra 10078	Revisão 0

1.0 APRESENTAÇÃO TÉCNICA

O Grupo CoNeRge Consultoria e Treinamentos, possui mais de 22 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 INTRODUÇÃO

O serviço de Auditoria NR-10 atende a PORTARIA 915, de 30 de Julho de 2019 e a Norma Regulamentadora 10, conforme os princípios gerais abaixo discriminados:

• **PORTARIA N.º 915, DE 30 DE JULHO DE 2019. (D.O.U. de 31/07/19)**

Altera a Norma Regulamentadora n.º 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, aprovada pela Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978.

3.0 OBJETIVO

NR - 35 - Laudo das Linhas de Vida instaladas na UNIDADE I da empresa MOSAIC Fertilizantes, localizada em Paranaguá – PR, verificando as Zonas Livres de Queda (ZLQ), as forças atuantes nos cabos de aço e as tensões nas ancoragens estruturais constituídas por tubos e perfis laminados de aço, através de Inspeção detalhada, elaboração de projeto das linhas de vida existente e recomendações para adequações, afim em detectar através das inspeções a serem realizadas, a existência de irregularidades que possam comprometer a segurança dos componentes e pessoas, durante o seu funcionamento normal.

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

 <p>CONERGE A Engenharia das NRs</p>		MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 6
		Obra 10078	Revisão 0

4.0 ESCOPO DO SERVIÇO

- Realizar levantamento detalhado das estruturas em campo para elaborar o projeto;
- Calcular Altura Mínima de posicionamento em relação ao piso;
- Calcular Esforços de Impacto em caso de queda;
- Calcular a quantidade de trabalhadores por seção da Linha de Vida;
- Elaboração da Memória de Cálculo do Sistema de Linha Vida e Ancoragem;
- Projeto e Laudo para Linha de Vida para 100%;
- Recomendações necessárias para as devidas adequações.
- Laudo e Relatório elaborado com as seguintes informações:
- Guia de instalação das linhas de vida e acessórios;
- Altura mínima da linha em relação ao piso;

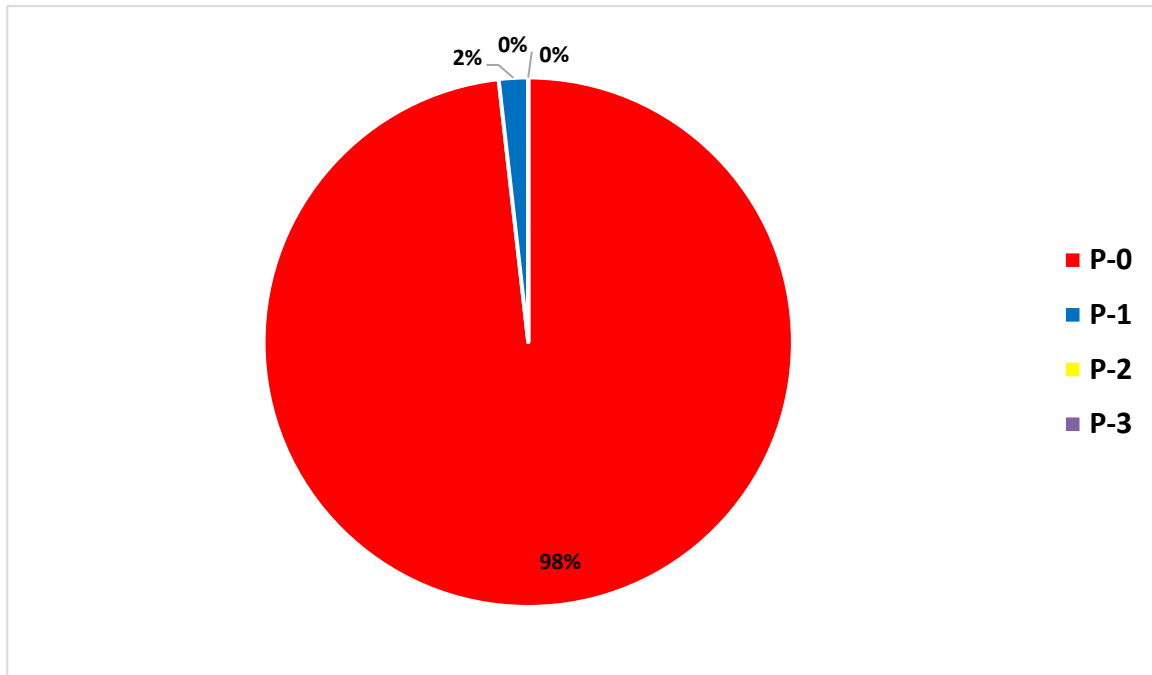
5.0 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- NR-35 – Trabalho em Altura
- NR-18 - Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção
- NBR 16325-1 Proteção Contra Quedas de Altura
- NBR 14628 – Equipamentos de Proteção Individual – Trava-queda Retrátil – Especificação e Método de Ensaio
- NBR 8800 – Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e Concreto de Edifícios

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

 CONERGE A Engenharia das NRs	 Mosaic	MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 7
		Obra 10078	Revisão 0

6.0 GRAFICO DE INFRAÇÕES



INFRAÇÃO (NR-28)	TOTAL	PORCENTAGEM
P-0	110	98%
P-1	2	2%
P-2	0	0%
P-3	0	0%

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

 CONERGE A Engenharia das NRs	 Mosaic	MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 8
		Obra 10078	Revisão 0

7.0 VERIFICAÇÕES DAS LINHAS DE VIDA RÍGIDAS CARREGAMENTO 1

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

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório 35-0132

Página 9

Obra 10078

Revisão 0

**7.0 VERIFICAÇÃO DAS LINHAS RÍGIDAS 1,2,3 E 4:
LINHA RÍGIDA 1 COM 3 TRABALHADORES SIMULTÂNEOS**

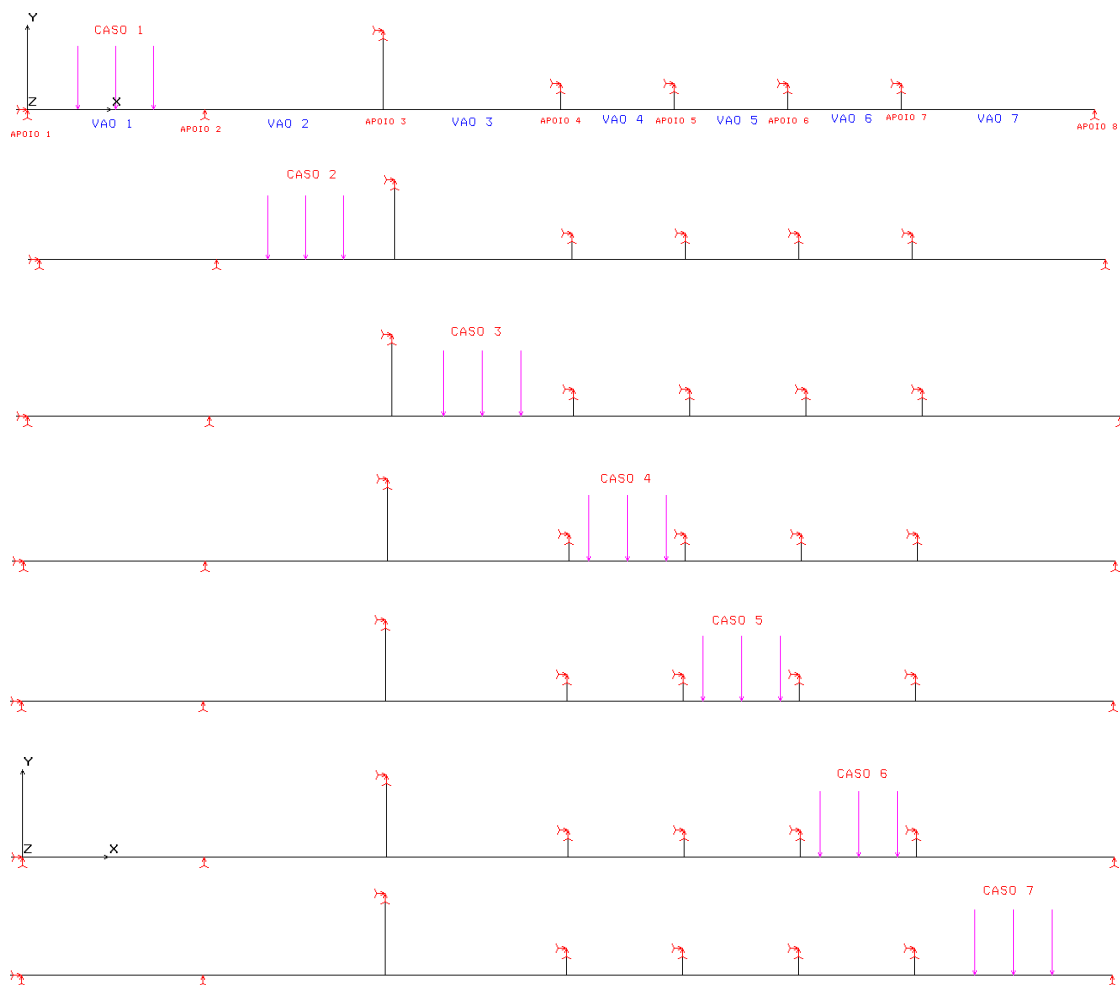
CASOS DE CARGA ANALISADOS COM 3 TRABALHADORES

A carga correspondente à queda de 01 trabalhador é de 600 kgf. Como temos 3 trabalhadores simultâneos serão aplicados $3 \times 600 = 1800$ kgf em cada caso de carga.

Serão avaliados os casos em que

- a) Os trabalhadores estão no meio de cada vão da linha rígida (CASOS DE 1 A 8)
- b) Um dos trabalhadores está em um ponto de apoio (CASOS DE 9 A 16)

As figuras a seguir ilustram os casos de carga:



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

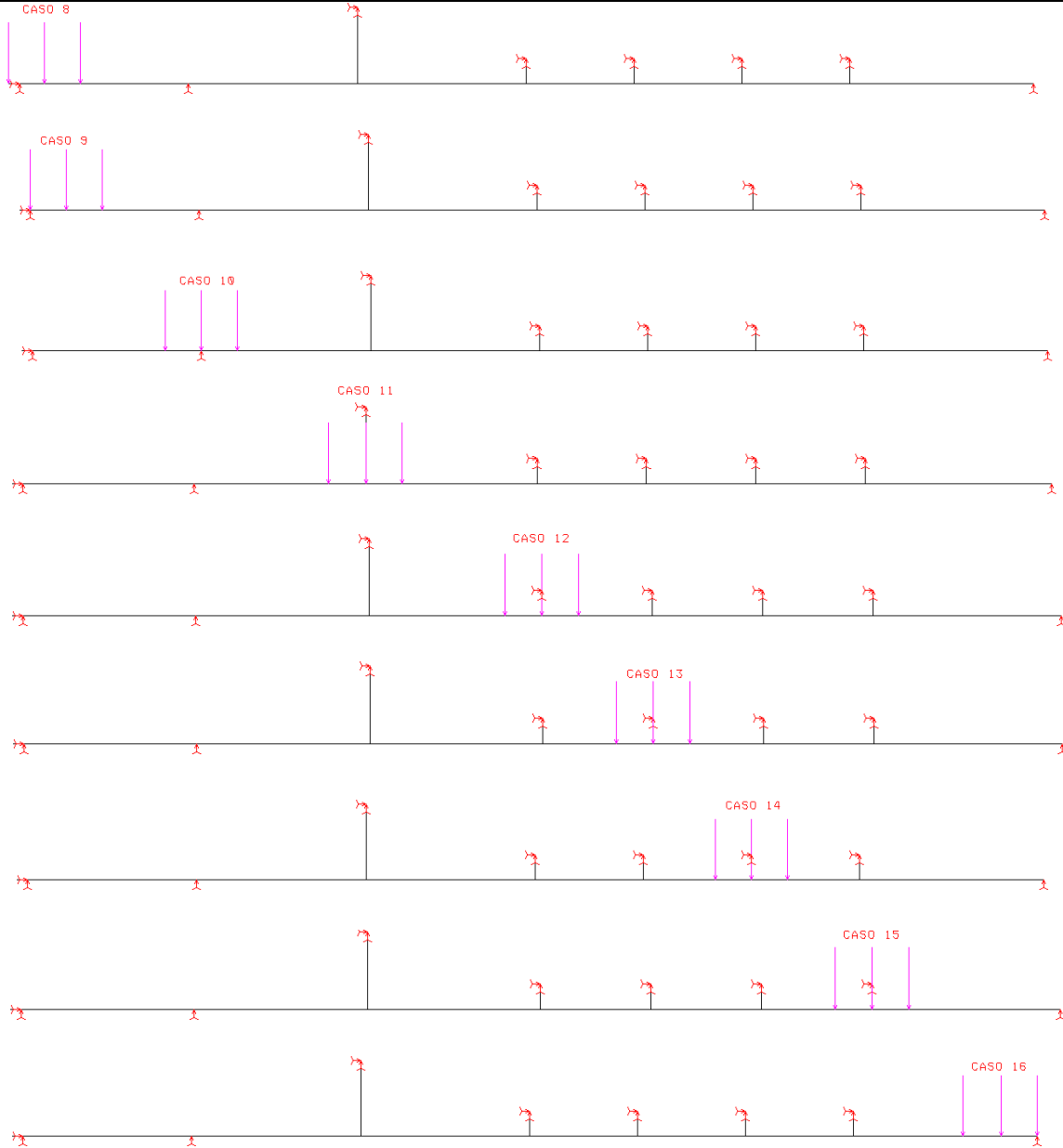
**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**


Relatório 35-0132

Página 10

Obra 10078

Revisão 0



 CONERGE A Engenharia das NRs	 Mosaic	MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 11
		Obra 10078	Revisão 0

7.1 RESULTADOS DA LINHA RÍGIDA 1 COM 3 TRABALHADORES SIMULTÂNEOS

Analisando estaticamente cada um dos 16 casos de carga acima obteve-se os seguintes valores de tensões nas barras:

LINHA RÍGIDA 1 – 3 TRABALHADORES			
CASO DE CARGA	VÃO	MÁXIMA TENSÃO DE VON MISES (kgf/mm ²)	DESLOCAMENTO VERTICAL MÁX. (mm)
1	1	23.39	43.21
2	2	18.84	31.11
3	3	21.62	22.95
4	4	9.08	3.62
5	5	8.99	3.60
6	6	9.17	3.62
7	7	28.44	40.56
8	1	22.04	30.75
9	1	17.69	28.98
10	2	8.86	4.73
11	3	8.30	3.72
12	4	8.23	3.79
13	5	5.87	1.40
14	6	5.86	1.40
15	7	9.13	5.64
16	7	16.74	27.92

Caso fossemos analisar os resultados de tensões pelo critério das tensões admissíveis, os valores assinalados em amarelo estariam acima da tensão admissível para o material ASTM A36:

$$\sigma_{adm} = 1.3333(0.6f_y) = 1.3333 \times 0.6 \times 25 = 20 \text{ kgf/mm}^2.$$

Vamos analisar estes caso pela NBR-8800, começando pelos casos mais críticos (CASO 7 e CASO1).

 CONERGE A Engenharia das NRs	 Mosaic	MOSAIC II - PARANAGUÁ	
		Relatório 35-0132	Página 12
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Obra 10078	Revisão 0

DIMENSIONAMENTO À FLEXÃO DE PERFIS I LAMINADOS SEGUNDO NBR-8800 : 2008

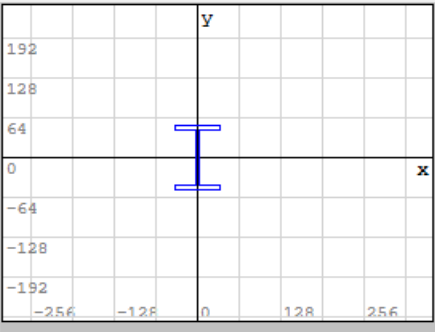
GEOMETRIA DA SEÇÃO I 4"

Dimensões da Seção Transversal

Altura do perfil (d)	101.6	mm
Largura da mesa (bf)	67.6	mm
Espessura da mesa (tf)	7.4	mm
Espessura da alma (tw)	4.83	mm
Raio perfil laminado (raio)	10	mm
Altura total da alma (h)	86.8	mm
Altura reta da alma (da)	66.8	mm

INICIO SEÇÃO MATERIAL BARRA E ESFORÇOS MOMENTO FLETOR

Ajuste a escala e a posição se necessário



secao

A	15,06	cm ²
I _x	260,35	cm ⁴
I _y	38,18	cm ⁴
r _x	4,16	cm
r _y	1,59	cm
r _t	1,83	cm
W _x	51,25	cm ³
W _y	11,3	cm ³
Z _x	56,22	cm ³
Z _y	17,41	cm ³
I _t	2,18	cm ⁴
C _w	845,2056	cm ⁶

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

 CONERGE A Engenharia das NRs	 Mosaic	MOSAIC II - PARANAGUÁ	
		Relatório 35-0132	Página 13
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Obra 10078	Revisão 0

PROPRIEDADES DO MATERIAL

INÍCIO	SEÇÃO	MATERIAL	BARRA E ESFORÇOS	MOMENTO FLETOR
--------	-------	----------	------------------	----------------

Dados de entrada

Tensão de escoamento do aço (f_y)	25	kN/cm ²
Tensão de ruptura do aço (f_u)	45	kN/cm ²
Módulo de elasticidade do aço (E_a)	20000	kN/cm ²
Peso específico do aço (ρ)	7850	kg/m ³
Coeficiente de Poisson (ν_a)	0,3	

Tensão residual (f_{r1})	7,5	kN/cm ²
Módulo cisalhamento (G_a)	7692,31	kN/cm ²
Área superficial (m ² /m)	0,46	m ²
Peso por metro (kg/m)	11,82	kg

LINHA RÍGIDA 1 - ANÁLISE DO VÃO 7 – CASO 7 – 3 TRABALHADORES

Os esforços atuantes foram obtidos das análises estáticas realizadas.

INÍCIO	SEÇÃO	MATERIAL	BARRA E ESFORÇOS	MOMENTO FLETOR
--------	-------	----------	------------------	----------------

Comprimentos de flambagem


Comprimento de flambagem para flexão em torno do eixo de maior inércia - L_{fx}	510	cm
Comprimento de flambagem para flexão em torno do eixo de menor inércia - L_{fy}	510	cm
Comprimento de flambagem de torção - L_{fz}	510	cm

Momentos Fletores Solicitantes de Cálculo

Máximo momento fletor de cálculo	1411	kN cm
Momento fletor de cálculo a 1/4 do vão	119	kN cm
Momento fletor de cálculo a 2/4 do vão	1030	kN cm
Momento fletor de cálculo a 3/4 do vão	824	kN cm

Máxima cortante de cálculo	12,08	kN
----------------------------	-------	----

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

 CONERGE A Engenharia das NRs	 Mosaic	MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 14
		Obra 10078	Revisão 0

INICIO	SEÇÃO	MATERIAL	BARRA E ESFORÇOS	MOMENTO FLETOR
FLM - Flambagem Local da Mesa				
Momento Resistente - Mrdm	1277,7319	kN cm		
Seção_Mesa	Compacta			
FLA - Flambagem Local da Alma				
Momento Resistente - Mrda	1277,7319	kN cm		
Seção_Alma	Compacta			
FLT - Flambagem Lateral com Torção				
Coefficiente de Uniformização (Cb)	1,6835			
Momento Resistente - Mrdl	1087,4752	kN cm		
Momento Fletor Resistente de Cálculo				
Mxrd	1087,4752	kN cm		
Taxa de trabalho à flexão (%)	129,75			
Cortante Resistente de Cálculo				
Área Efetiva de Cisalhamento (Aw)	4,9073	cm ²		
Vrd	66,9175	kN		
Taxa de trabalho (%)	18,05			
Conclusões				
Momento_fletor	Não Atende!			
Cortante	Ok!			

O esforço atuante ultrapassa o momento fletor resistente de cálculo e portanto o perfil não atende ao critério da norma.

LINHA RÍGIDA 1 - ANÁLISE DO VÃO 1 – CASO 1 – 3 TRABALHADORES

Os esforços atuantes foram obtidos das análises estáticas realizadas.

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

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório	35-0132	Página	15
Obra	10078	Revisão	0

INÍCIO SEÇÃO MATERIAL BARRA E ESFORÇOS MOMENTO FLETOR

Comprimentos de flambagem

Comprimento de flambagem para flexão em torno do eixo de maior inércia - Lfx cm

Comprimento de flambagem para flexão em torno do eixo de menor inércia - Lfy cm

Comprimento de flambagem de torção - Lfz cm

Momentos Fletores Solicitantes de Cálculo

Máximo momento fletor de cálculo kN cm

Momento fletor de cálculo a 1/4 do vão kN cm

Momento fletor de cálculo a 2/4 do vão kN cm

Momento fletor de cálculo a 3/4 do vão kN cm

Máxima cortante de cálculo kN

INÍCIO SEÇÃO MATERIAL BARRA E ESFORÇOS MOMENTO FLETOR

FLM - Flambagem Local da Mesa

Momento Resistente - Mrdm kN cm

Seção_Mesa

FLA - Flambagem Local da Alma

Momento Resistente - Mrda kN cm

Seção_Alma

FLT - Flambagem Lateral com Torção

Coefficiente de Uniformização (Cb)

Momento Resistente - Mrdl kN cm

Momento Fletor Resistente de Cálculo

Mxrd kN cm

Taxa de trabalho à flexão (%)

Cortante Resistente de Cálculo

Área Efetiva de Cisalhamento (Aw) cm²

Vrd kN

Taxa de trabalho (%)

Conclusões

Momento_fletor

Cortante

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

		MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 16
		Obra 10078	Revisão 0

O esforço atuante ultrapassa o momento fletor resistente de cálculo e portanto o perfil não atende ao critério da norma.

O esforço atuante ultrapassa o momento fletor resistente de cálculo e portanto o perfil não atende ao critério da norma.

Da análise destes 2 vãos verificamos que a linha 1 não está adequadamente dimensionada para utilização com 3 trabalhadores simultâneos.

Vamos passar à análise com 2 trabalhadores simultâneos.

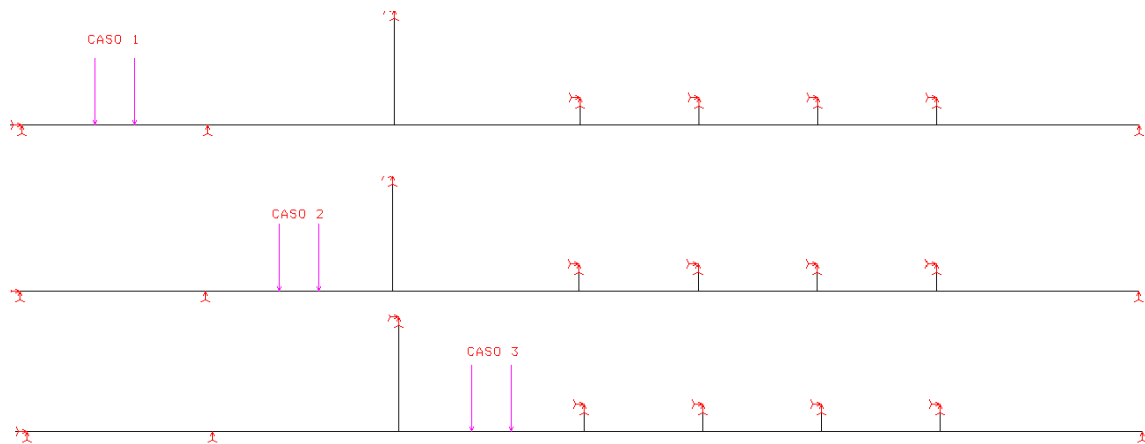
7.2 LINHA RÍGIDA 1 COM 2 TRABALHADORES SIMULTÂNEOS

A carga correspondente à queda de 01 trabalhador é de 600 kgf. Como temos 2 trabalhadores simultâneos serão aplicados $2 \times 600 = 1200$ kgf em cada caso de carga.

Analogamente aos casos de 6.1.1 serão avaliados os casos em que

- a) Os trabalhadores estão no meio de cada vão da linha rígida (CASOS DE 1 A 8)
- b) Os trabalhadores estão juntos a um ponto de apoio (CASOS DE 9 A 16)

As figuras a seguir ilustram os casos de carga:



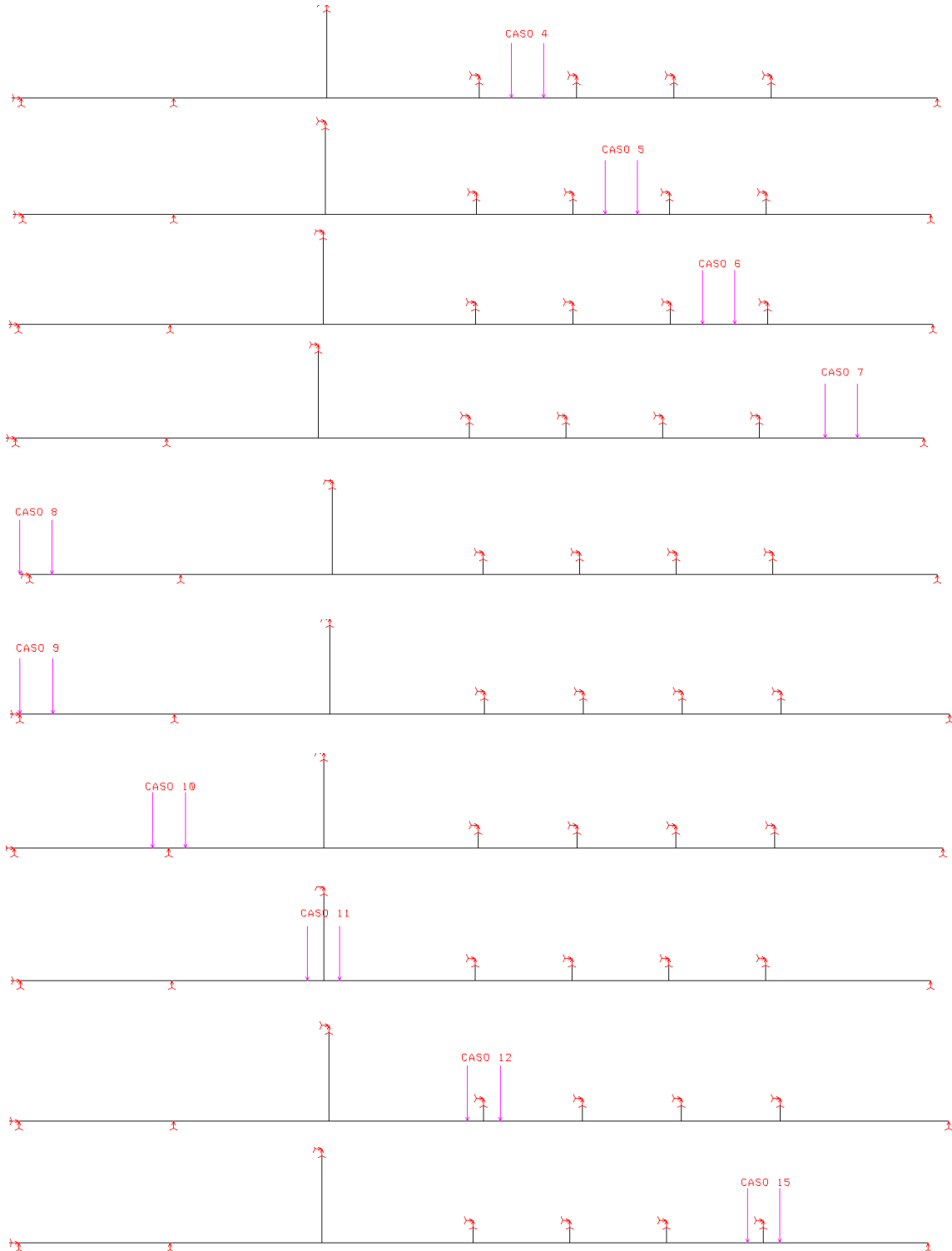
**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório 35-0132

Página 17

Obra 10078

Revisão 0



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

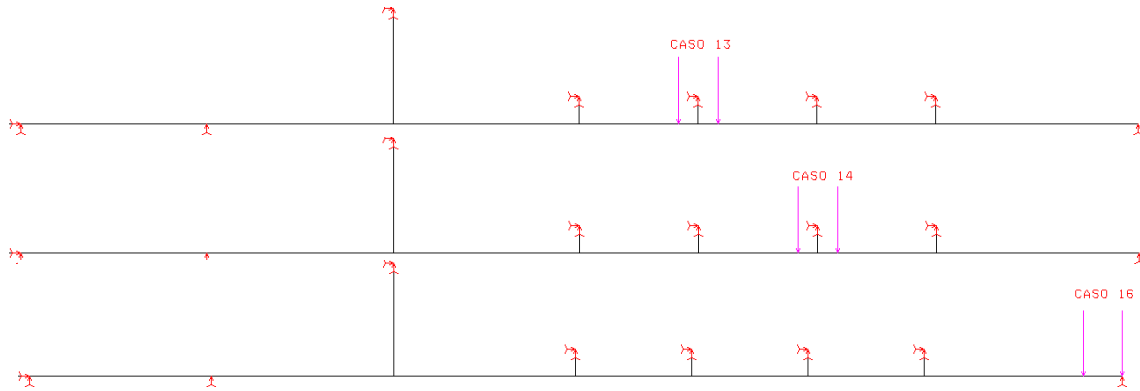
**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório 35-0132

Página 18

Obra 10078

Revisão 0



RESULTADOS PARA LINHA RÍGIDA 1 COM 2 TRABALHADORES

Analisando estaticamente cada um dos 16 casos de carga acima obteve-se os seguintes valores de tensões nas barras:

LINHA RÍGIDA 1 – 2 TRABALHADORES			
CASO DE CARGA	VÃO	MÁXIMA TENSÃO DE VON MISES (kgf/mm ²)	DESLOCAMENTO VERTICAL MÁX. (mm)
1	1	10.32	16.08
2	2	14.14	23.54
3	3	15.77	17.67
4	4	7.67	3.38
5	5	7.60	3.36
6	6	7.74	3.37
7	7	20.53	30.23
8	1	4.19	5.27
9	1	9.19	11.96
10	2	5.63	1.89
11	2	5.33	1.32
12	3	5.35	1.39
13	4	4.45	0.95
14	5	4.46	0.82
15	7	5.81	2.30
16	7	9.07	11.61

Vamos analisar os 3 casos mais críticos pela NBR-8800 (CASO 7, CASO3 e CASO2).

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório	35-0132	Página	19
Obra	10078	Revisão	0

LINHA RÍGIDA 1 - ANÁLISE DO VÃO 7 – CASO 7 – 2 TRABALHADORES

Os esforços atuantes foram obtidos das análises estáticas realizadas

INÍCIO SEÇÃO MATERIAL BARRA E ESFORÇOS MOMENTO FLETOR

Comprimentos de flambagem

Comprimento de flambagem para flexão em torno do eixo de maior inércia - Lfx: 510 cm

Comprimento de flambagem para flexão em torno do eixo de menor inércia - Lfy: 510 cm

Comprimento de flambagem de torção - Lfz: 510 cm

Momentos Fletores Solicitantes de Cálculo

Máximo momento fletor de cálculo: 1018 kN cm

Momento fletor de cálculo a 1/4 do vão: 224 kN cm

Momento fletor de cálculo a 2/4 do vão: 761 kN cm

Momento fletor de cálculo a 3/4 do vão: 540 kN cm

Máxima cortante de cálculo: 8.31 kN

INÍCIO SEÇÃO MATERIAL BARRA E ESFORÇOS MOMENTO FLETOR

FLM - Flambagem Local da Mesa

Momento Resistente - Mrdm: 1277,7319 kN cm

Seção_Mesa: Compacta

FLA - Flambagem Local da Alma

Momento Resistente - Mrda: 1277,7319 kN cm

Seção_Alma: Compacta

FLT - Flambagem Lateral com Torção

Coefficiente de Uniformização (Cb): 1,6146

Momento Resistente - Mrdl: 1042,9777 kN cm

Momento Fletor Resistente de Cálculo

Mxrd: 1042,9777 kN cm

Taxa de trabalho à flexão (%): 97,61

Cortante Resistente de Cálculo

Área Efetiva de Cisalhamento (Aw): 4,9073 cm²

Vrd: 66,9175 kN

Taxa de trabalho (%): 12,42

Conclusões

Momento_fletor: Ok!

Cortante: Ok!

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

 <p>CONERGE A Engenharia das NRs</p>		MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 20
		Obra 10078	Revisão 0

ANÁLISE DO VÃO 3 – CASO 3

INÍCIO	SEÇÃO	MATERIAL	BARRA E ESFORÇOS	MOMENTO FLETOR
--------	-------	----------	------------------	----------------

Comprimentos de flambagem

Comprimento de flambagem para flexão em torno do eixo de maior inércia - L_{fx} 470 cm

Comprimento de flambagem para flexão em torno do eixo de menor inércia - L_{fy} 470 cm

Comprimento de flambagem de torção - L_{fz} 470 cm

Momentos Fletores Solicitantes de Cálculo

Máximo momento fletor de cálculo 757 kN cm

Momento fletor de cálculo a 1/4 do vão 252 kN cm

Momento fletor de cálculo a 2/4 do vão 573 kN cm

Momento fletor de cálculo a 3/4 do vão 121 kN cm

Máxima cortante de cálculo 7.08 kN

INÍCIO	SEÇÃO	MATERIAL	BARRA E ESFORÇOS	MOMENTO FLETOR
--------	-------	----------	------------------	----------------

FLM - Flambagem Local da Mesa

Momento Resistente - Mr_{dm} 1277,7319 kN cm

Seção_Mesa Compacta

FLA - Flambagem Local da Alma

Momento Resistente - Mr_{da} 1277,7319 kN cm

Seção_Alma Compacta

FLT - Flambagem Lateral com Torção

Coefficiente de Uniformização (C_b) 1,7842

Momento Resistente - Mr_{dl} 1254,6661 kN cm

Momento Fletor Resistente de Cálculo

M_{xrd} 1254,6661 kN cm

Taxa de trabalho à flexão (%) 60,33

Cortante Resistente de Cálculo

Área Efetiva de Cisalhamento (A_w) 4,9073 cm²

V_{rd} 66,9175 kN

Taxa de trabalho (%) 10,58

Conclusões

Momento_fletor Ok!

Cortante Ok!

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

 CONERGE A Engenharia das NRs	 Mosaic	MOSAIC II - PARANAGUÁ	
		Relatório 35-0132	Página 21
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Obra 10078	Revisão 0

ANÁLISE DO VÃO 2 - CASO 2

INÍCIO	SEÇÃO	MATERIAL	BARRA E ESFORÇOS	MOMENTO FLETOR
--------	-------	----------	------------------	----------------

Comprimentos de flambagem

Comprimento de flambagem para flexão em torno do eixo de maior inércia - L_{fx} 470 cm

Comprimento de flambagem para flexão em torno do eixo de menor inércia - L_{fy} 470 cm

Comprimento de flambagem de torção - L_{fz} 470 cm

Momentos Fletores Solicitantes de Cálculo

Máximo momento fletor de cálculo 694 kN cm

Momento fletor de cálculo a 1/4 do vão 295 kN cm

Momento fletor de cálculo a 2/4 do vão 685 kN cm

Momento fletor de cálculo a 3/4 do vão 248 kN cm

Máxima cortante de cálculo 6.49 kN

INÍCIO	SEÇÃO	MATERIAL	BARRA E ESFORÇOS	MOMENTO FLETOR
--------	-------	----------	------------------	----------------

FLM - Flambagem Local da Mesa

Momento Resistente - Mrdm 1277,7319 kN cm

Seção_Mesa Compacta

FLA - Flambagem Local da Alma

Momento Resistente - Mrda 1277,7319 kN cm

Seção_Alma Compacta

FLT - Flambagem Lateral com Torção

Coefficiente de Uniformização (Cb) 1,4212

Momento Resistente - Mrdl 999,4011 kN cm

Momento Fletor Resistente de Cálculo

M_{xrd} 999,4011 kN cm

Taxa de trabalho à flexão (%) 69,44

Cortante Resistente de Cálculo

Área Efetiva de Cisalhamento (A_w) 4,9073 cm²

V_{rd} 66,9175 kN

Taxa de trabalho (%) 9,7

Conclusões

Momento_fletor Ok!

Cortante Ok!

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

 CONERGE A Engenharia das NRs	 Mosaic	MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 22
		Obra 10078	Revisão 0

Da análise dos casos críticos verificamos que a linha 1 está adequadamente dimensionada para funcionar com 2 trabalhadores simultaneamente.

7.3 LINHA RÍGIDA 2 COM 2 TRABALHADORES SIMULTÂNEOS

RESULTADOS PARA LINHA RÍGIDA 2 COM 2 TRABALHADORES

Analisando estaticamente cada um dos 16 casos de carga descritos obteve-se os seguintes valores de tensões nas barras e deslocamentos:

LINHA RÍGIDA 2 – 2 TRABALHADORES			
CASO DECARGA	VÃO	MÁXIMA TENSÃO DE VON MISES (kgf/mm ²)	DESLOCAMENTO VERTICAL MÁX. (mm)
1	1	8.95	13.01
2	2	13.00	19.78
3	3	15.95	17.54
4	4	7.67	3.38
5	5	7.60	3.36
6	6	7.74	3.37
7	7	20.53	30.23
8	1	4.11	4.65
9	2	8.95	10.52
10	2	5.72	1.79
11	3	5.30	1.27
12	3	5.35	1.37
13	4	4.45	0.95
14	5	4.46	0.82
15	7	5.81	2.30
16	7	9.07	11.61

Vamos analisar os 3 casos mais críticos pela NBR-8800 (CASO 7, CASO3 e CASO2).

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

 <p>CONERGE A Engenharia das NRs</p>		MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 23
		Obra 10078	Revisão 0

ANÁLISE DO VÃO 7 – CASO 7

INÍCIO	SEÇÃO	MATERIAL	BARRA E ESFORÇOS	MOMENTO FLETOR
Comprimentos de flambagem				
Comprimento de flambagem para flexão em torno do eixo de maior inércia - Lfx		<input type="text" value="510"/>	<input type="text" value="cm"/>	<input type="text" value="v"/>
Comprimento de flambagem para flexão em torno do eixo de menor inércia - Lfy		<input type="text" value="510"/>	<input type="text" value="cm"/>	<input type="text" value="v"/>
Comprimento de flambagem de torção - Lfz		<input type="text" value="510"/>	<input type="text" value="cm"/>	<input type="text" value="v"/>
Momentos Fletores Solicitantes de Cálculo				
Máximo momento fletor de cálculo		<input type="text" value="1018"/>	<input type="text" value="kN cm"/>	<input type="text" value="v"/>
Momento fletor de cálculo a 1/4 do vão		<input type="text" value="224"/>	<input type="text" value="kN cm"/>	<input type="text" value="v"/>
Momento fletor de cálculo a 2/4 do vão		<input type="text" value="761"/>	<input type="text" value="kN cm"/>	<input type="text" value="v"/>
Momento fletor de cálculo a 3/4 do vão		<input type="text" value="540"/>	<input type="text" value="kN cm"/>	<input type="text" value="v"/>
Máxima cortante de cálculo		<input type="text" value="8.31"/>	<input type="text" value="kN"/>	<input type="text" value="v"/>

INÍCIO	SEÇÃO	MATERIAL	BARRA E ESFORÇOS	MOMENTO FLETOR
FLM - Flambagem Local da Mesa				
Momento Resistente - M _{rdm}		<input type="text" value="1277.7319"/>	<input type="text" value="kN cm"/>	<input type="text" value="v"/>
Seção_Mesa		<input type="text" value="Compacta"/>		
FLA - Flambagem Local da Alma				
Momento Resistente - M _{rda}		<input type="text" value="1277.7319"/>	<input type="text" value="kN cm"/>	<input type="text" value="v"/>
Seção_Alma		<input type="text" value="Compacta"/>		
FLT - Flambagem Lateral com Torção				
Coeficiente de Uniformização (C _b)		<input type="text" value="1.6146"/>		
Momento Resistente - M _{rld}		<input type="text" value="1042.9777"/>	<input type="text" value="kN cm"/>	<input type="text" value="v"/>
Momento Fletor Resistente de Cálculo				
M _{xrd}		<input type="text" value="1042.9777"/>	<input type="text" value="kN cm"/>	<input type="text" value="v"/>
Taxa de trabalho à flexão (%)		<input type="text" value="97.61"/>		
Cortante Resistente de Cálculo				
Área Efetiva de Cisalhamento (A _w)		<input type="text" value="4.9073"/>	<input type="text" value="cm^2"/>	<input type="text" value="v"/>
V _{rd}		<input type="text" value="66.9175"/>	<input type="text" value="kN"/>	<input type="text" value="v"/>
Taxa de trabalho (%)		<input type="text" value="12.42"/>		
Conclusões				
Momento_fletor		<input type="text" value="Ok!"/>		
Cortante		<input type="text" value="Ok!"/>		

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

 CONERGE A Engenharia das NRs	 Mosaic	MOSAIC II - PARANAGUÁ	
		Relatório 35-0132	Página 24
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Obra 10078	Revisão 0

ANÁLISE DO VÃO 3 – CASO 3

INÍCIO	SEÇÃO	MATERIAL	BARRA E ESFORÇOS	MOMENTO FLETOR
--------	-------	----------	------------------	----------------

Comprimentos de flambagem

Comprimento de flambagem para flexão em torno do eixo de maior inércia - Lfx: cm

Comprimento de flambagem para flexão em torno do eixo de menor inércia - Lfy: cm

Comprimento de flambagem de torção - Lfz: cm

Momentos Fletores Solicitantes de Cálculo

Máximo momento fletor de cálculo: kN cm

Momento fletor de cálculo a 1/4 do vão: kN cm

Momento fletor de cálculo a 2/4 do vão: kN cm

Momento fletor de cálculo a 3/4 do vão: kN cm

Máxima cortante de cálculo: kN

INÍCIO	SEÇÃO	MATERIAL	BARRA E ESFORÇOS	MOMENTO FLETOR
--------	-------	----------	------------------	----------------

FLM - Flambagem Local da Mesa

Momento Resistente - Mrdm: kN cm

Seção_Mesa:

FLA - Flambagem Local da Alma

Momento Resistente - Mrda: kN cm

Seção_Alma:

FLT - Flambagem Lateral com Torção

Coefficiente de Uniformização (Cb):

Momento Resistente - Mrdl: kN cm

Momento Fletor Resistente de Cálculo

Mxrd: kN cm

Taxa de trabalho à flexão (%):

Cortante Resistente de Cálculo

Área Efetiva de Cisalhamento (Aw): cm²

Vrd: kN

Taxa de trabalho (%):

Conclusões

Momento_fletor:

Cortante:

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

 CONERGE A Engenharia das NRs	 Mosaic	MOSAIC II - PARANAGUÁ	
		Relatório 35-0132	Página 25
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Obra 10078	Revisão 0

ANÁLISE DO VÃO 2 – CASO 2

INÍCIO	SEÇÃO	MATERIAL	BARRA E ESFORÇOS	MOMENTO FLETOR
--------	-------	----------	------------------	----------------

Comprimentos de flambagem

Comprimento de flambagem para flexão em torno do eixo de maior inércia - Lfx: cm

Comprimento de flambagem para flexão em torno do eixo de menor inércia - Lfy: cm

Comprimento de flambagem de torção - Lfz: cm

Momentos Fletores Solicitantes de Cálculo

Máximo momento fletor de cálculo: kN cm

Momento fletor de cálculo a 1/4 do vão: kN cm

Momento fletor de cálculo a 2/4 do vão: kN cm

Momento fletor de cálculo a 3/4 do vão: kN cm

Máxima cortante de cálculo: kN

INÍCIO	SEÇÃO	MATERIAL	BARRA E ESFORÇOS	MOMENTO FLETOR
--------	-------	----------	------------------	----------------

FLM - Flambagem Local da Mesa

Momento Resistente - Mrdm: kN cm

Seção_Mesa:

FLA - Flambagem Local da Alma

Momento Resistente - Mrda: kN cm

Seção_Alma:

FLT - Flambagem Lateral com Torção

Coefficiente de Uniformização (Cb):

Momento Resistente - Mrdl: kN cm

Momento Fletor Resistente de Cálculo

Mxrd: kN cm

Taxa de trabalho à flexão (%):

Cortante Resistente de Cálculo

Área Efetiva de Cisalhamento (Aw): cm²

Vrd: kN

Taxa de trabalho (%):

Conclusões

Momento_fletor:

Cortante:

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

 CONERGE A Engenharia das NRs	 Mosaic	MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 26
		Obra 10078	Revisão 0

7.4 LINHA RÍGIDA 3 COM 2 TRABALHADORES SIMULTÂNEOS

RESULTADOS PARA LINHA RÍGIDA 3 COM 2 TRABALHADORES

Analisando estaticamente cada um dos 16 casos de carga descritos em 7.2 obteve-se os seguintes valores de tensões nas barras e deslocamentos:

LINHA RÍGIDA 3 – 2 TRABALHADORES			
CASO DE CARGA	VÃO	MÁXIMA TENSÃO DE VON MISES (kgf/mm ²)	DESLOCAMENTO VERTICAL MÁX. (mm)
1	1	10.33	16.07
2	2	14.18	23.54
3	3	15.82	17.67
4	4	7.67	3.38
5	5	7.59	3.36
6	6	7.74	3.37
7	7	20.53	30.23
8	1	4.19	5.27
9	1	9.19	11.96
10	2	5.63	1.89
11	2	5.32	1.32
12	3	5.35	1.39
13	4	4.45	0.95
14	5	4.46	0.82
15	7	5.81	2.30
16	7	9.07	11.61

Tendo em vista a semelhança de resultados com a Linha Rígida 1 com 2 trabalhadores, vamos considerar a linha 3 com 2 trabalhadores verificada e aprovada.

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

 CONERGE A Engenharia das NRs	 Mosaic	MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 27
		Obra 10078	Revisão 0

7.5 LINHA RÍGIDA 4 COM 2 TRABALHADORES SIMULTÂNEOS

RESULTADOS PARA LINHA RÍGIDA 4 COM 2 TRABALHADORES

Analisando estaticamente cada um dos 16 casos de carga descritos em 7.2 obteve-se os seguintes valores de tensões nas barras e deslocamentos:

LINHA RÍGIDA 4 – 2 TRABALHADORES			
CASO DE CARGA	VÃO	MÁXIMA TENSÃO DE VON MISES (kgf/mm²)	DESLOCAMENTO VERTICAL MÁX. (mm)
1	1	9.05	13.25
2	2	13.08	20.14
3	3	15.94	17.60
4	4	7.67	3.38
5	5	7.60	3.36
6	6	7.74	3.37
7	7	20.53	30.23
8	1	4.12	4.70
9	1	8.96	10.63
10	1	5.71	1.79
11	2	5.30	1.29
12	3	5.35	1.38
13	4	4.45	0.95
14	5	4.46	0.82
15	7	5.81	2.30
16	7	9.07	11.61

Tendo em vista a semelhança de resultados com a Linha Rígida 2 com 2 trabalhadores, vamos considerar a linha 4 com 2 trabalhadores verificada e aprovada.

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

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório	35-0132	Página	28
Obra	10078	Revisão	0

7.6 ESTRUTURA DAS LINHAS DE VIDA CARREGAMENTO 1

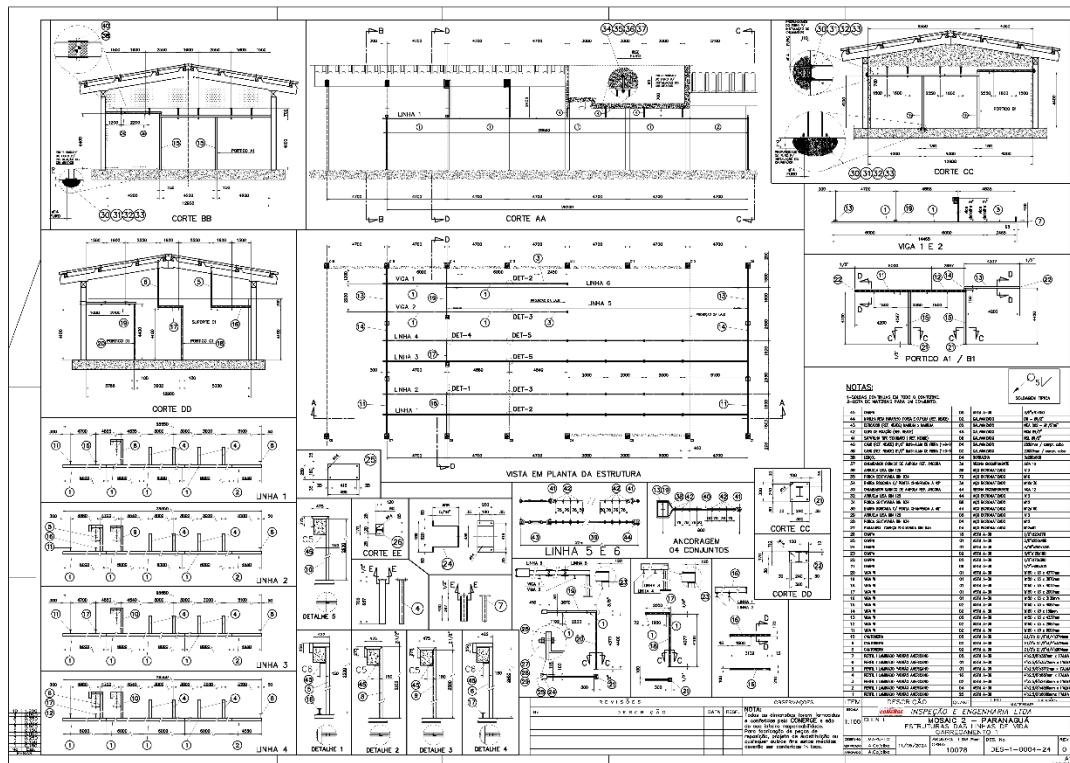
Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório 35-0132
Obra 10078

Página 29
Revisão 0

7.6 ESTRUTURA DAS LINHAS DE VIDA CARREGAMENTO 1



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

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório	35-0132	Página	30
Obra	10078	Revisão	0

VERIFICAÇÃO DOS PÓRTICOS A1 - E1

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

		MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 31
		Obra 10078	Revisão 0

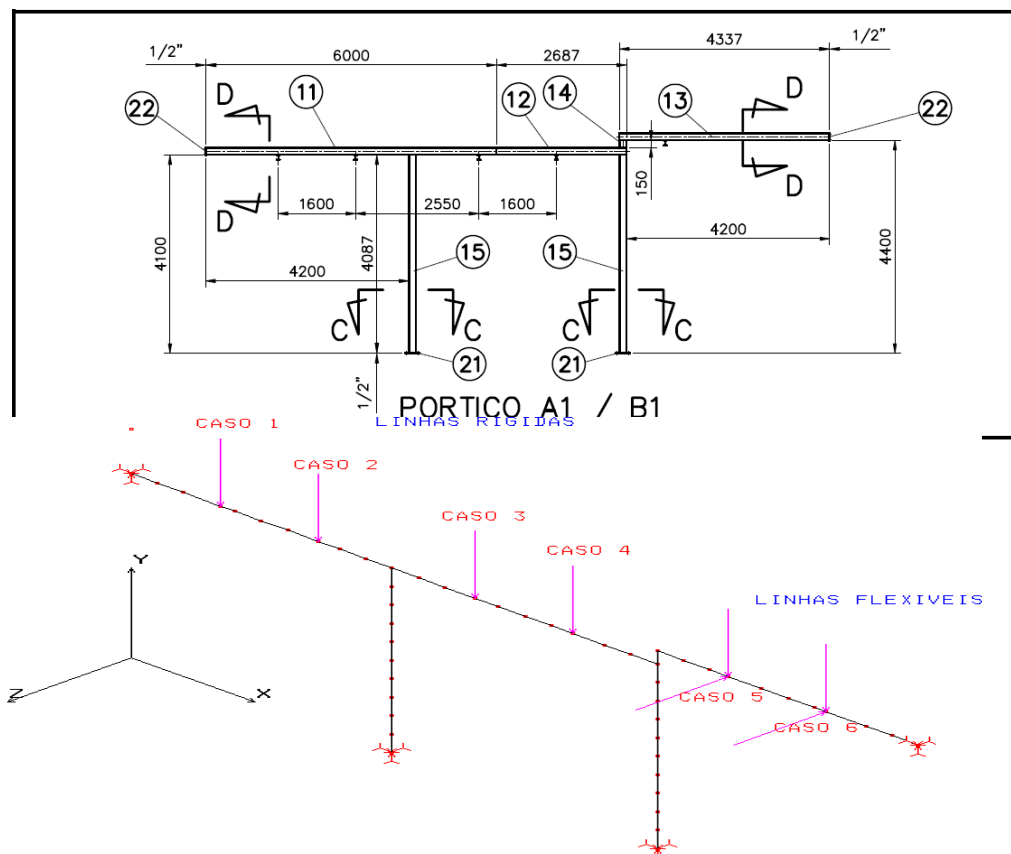
8.0 VERIFICAÇÃO DOS PÓRTICOS A1 E B1:

Os pórticos A1 e B1 sustentam o início e o final das linhas 1,2,3 e 4. O pórtico B1 também suporta uma das extremidades das linhas flexíveis 5 e 6. As geometrias de A1 e B1 são idênticas.

8.1 CARGAS APLICADAS NOS PÓRTICOS A1 E B1:

Em cada pontos de apoio das linhas rígidas foram aplicadas cargas de 1200 kgf verticais, uma de cada vez, para simular a maior carga que a queda simultânea de 2 trabalhadores podem causar no pórtico. As situações de queda foram simuladas em uma linha de cada vez, resultando em 4 casos de carga.

Nos pontos de ancoragem das linhas flexíveis 5 e 6 foram aplicadas cargas horizontais de 2618kgf e verticais de -300 kgf, também um par de cada vez, simulando a queda de apenas 01 trabalhador, gerando mais 2 casos de carga. Estas cargas foram obtidas no cálculo das linhas flexíveis 5 e 6 (item 11.2).



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

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório 35-0132

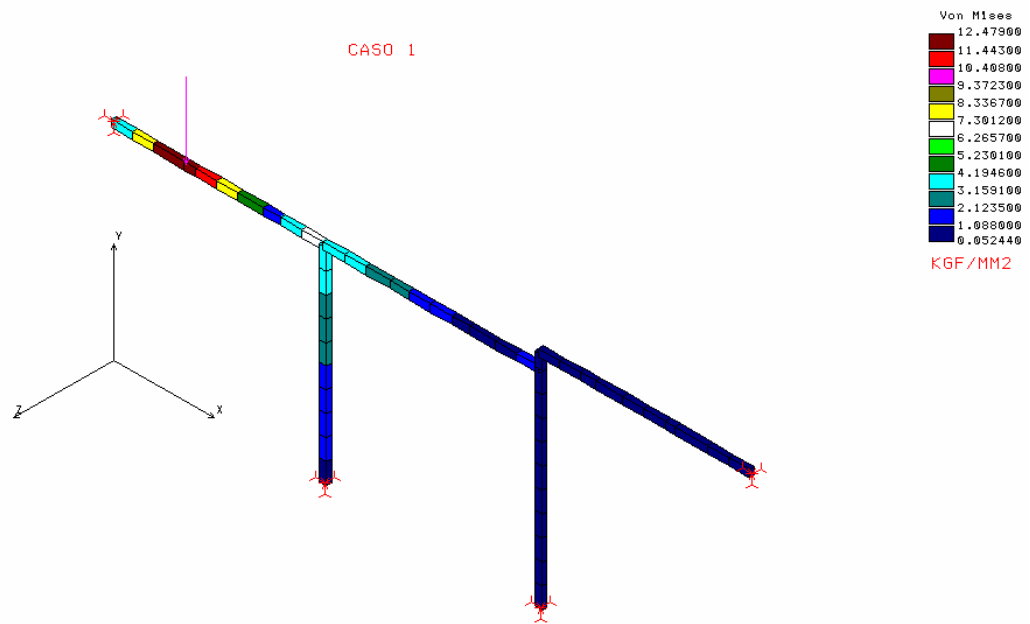
Página 32

Obra 10078

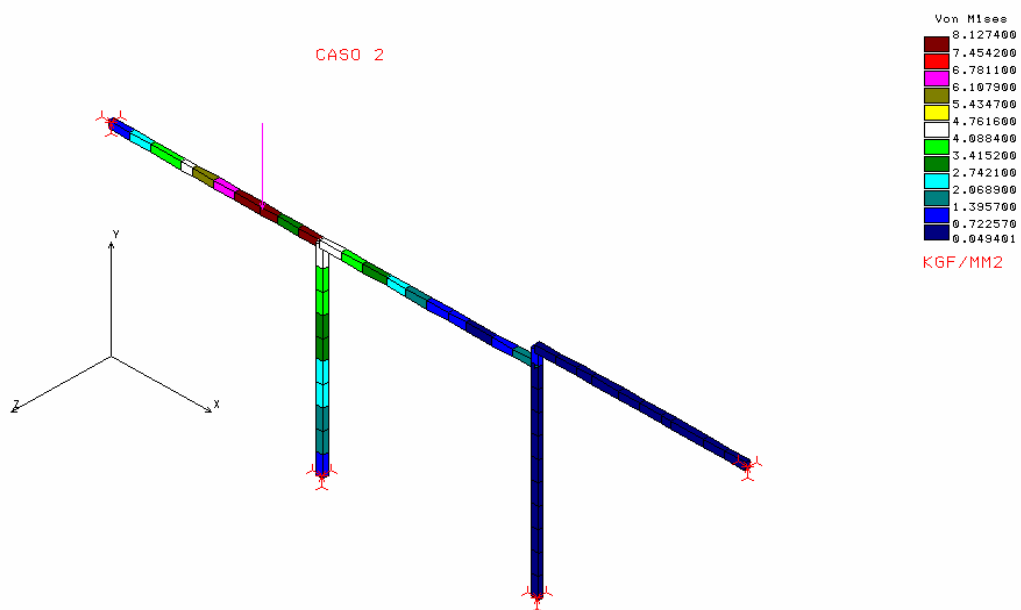
Revisão 0

8.2 RESULTADOS DOS PÓRTICOS A1 E B1

L1n STRESS Lc=1



L1n STRESS Lc=2



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

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

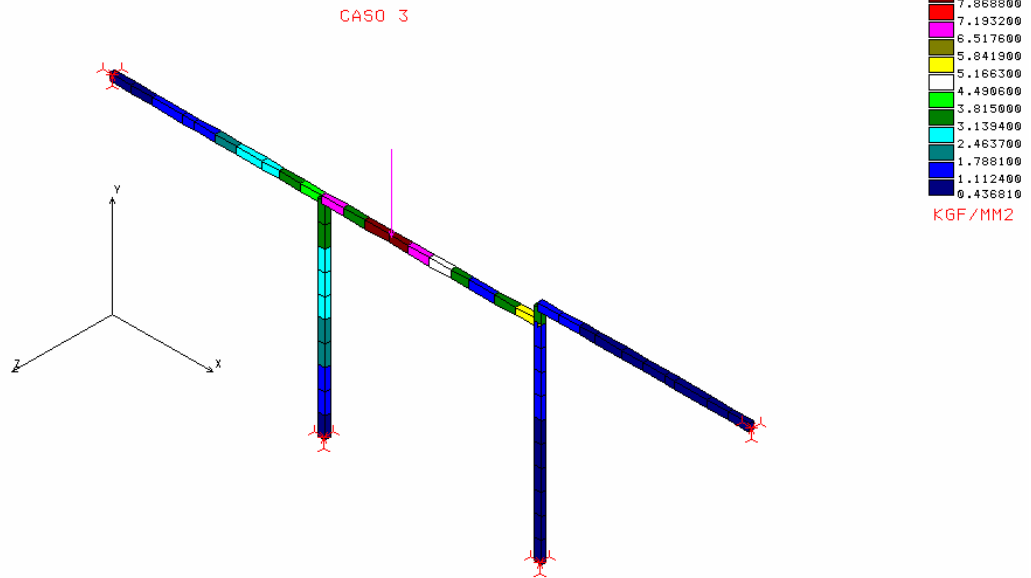
Relatório 35-0132

Página 33

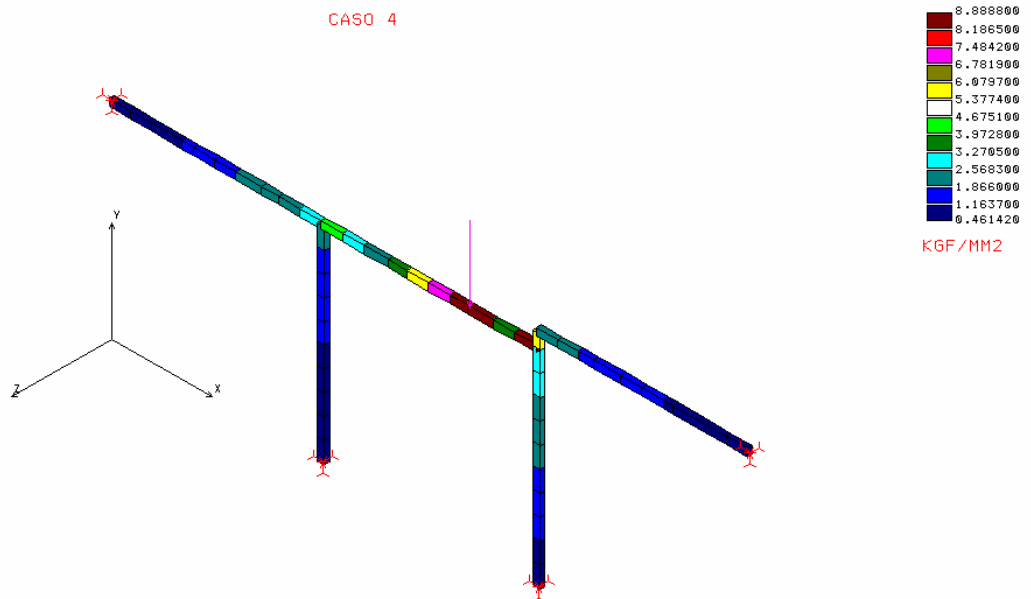
Obra 10078

Revisão 0

L1n STRESS Lc=3



L1n STRESS Lc=4

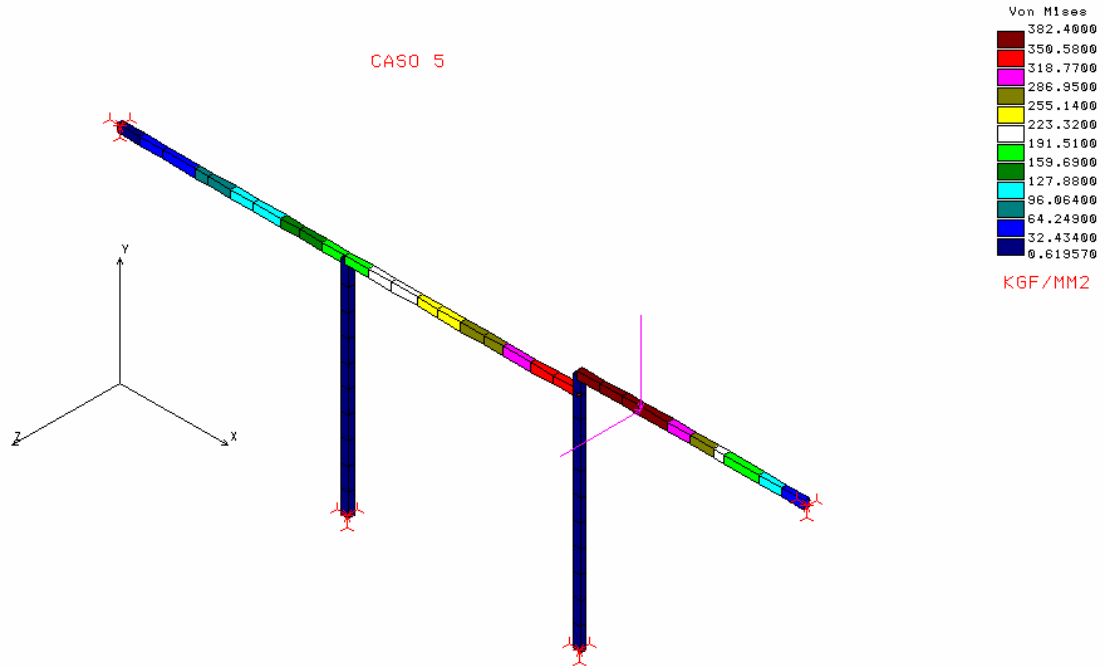


Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

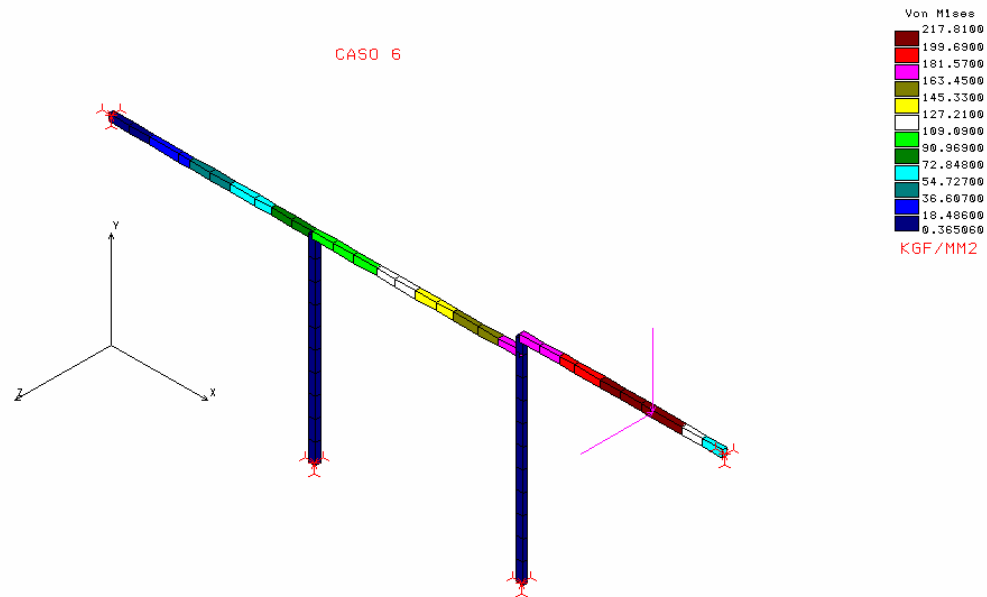
**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório	35-0132	Página	34
Obra	10078	Revisão	0

L1n STRESS Lc=5



L1n STRESS Lc=6



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

 CONERGE A Engenharia das NRs	 Mosaic	MOSAIC II - PARANAGUÁ	
		Relatório 35-0132	Página 35
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Obra 10078	Revisão 0

8.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS DOS PÓRTICOS A1 E B1

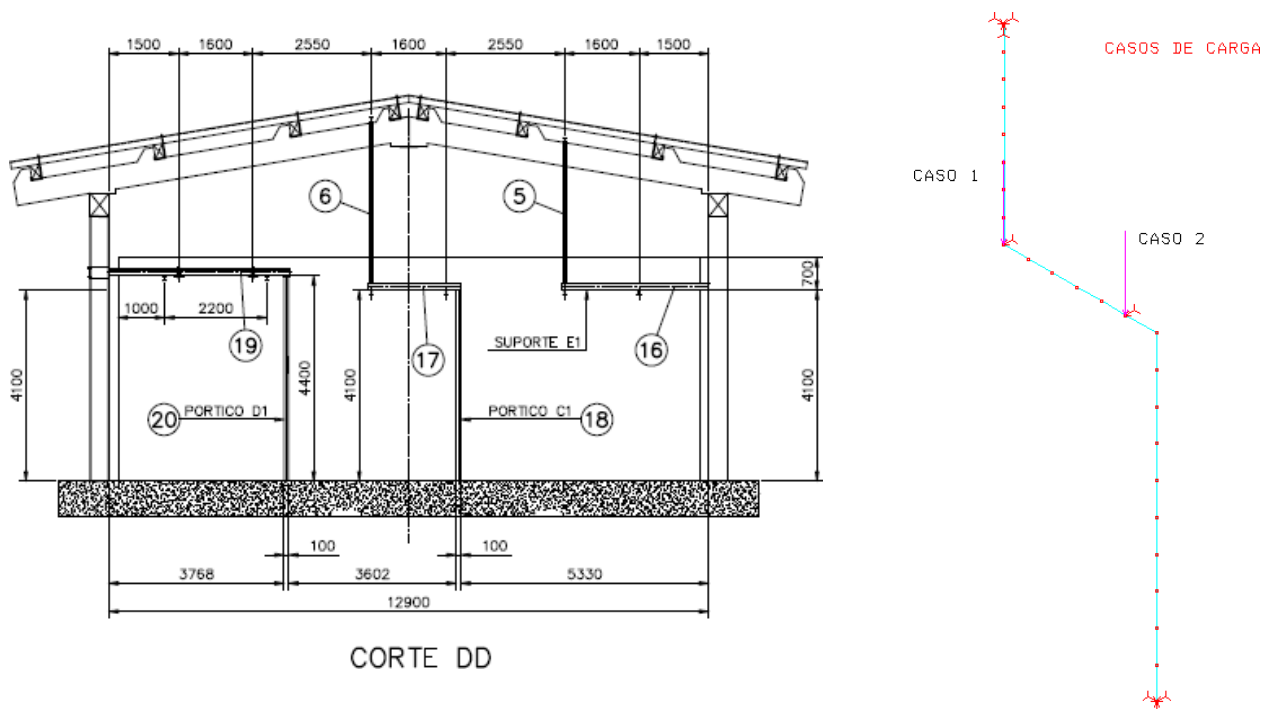
CASO DE CARGA	TENSÃO VM kgf/mm ²	TENSÃO ADMISSÍVEL kgf/mm ²	STATUS
1	12.42	20.00	OK
2	8.13		OK
3	8.54		OK
4	8.89		OK
5	382.40		Não Atende
6	218.81		Não Atende

9.0 VERIFICAÇÃO DO PÓRTICO C1:

O pórticos C1 sustenta intermediariamente as linhas 3 e 4.

9.1 CARGAS APLICADAS NO PÓRTICO C1:

Nos pontos de suporte das linhas 3 e 4 foram aplicadas cargas verticais de 1200kgf, também uma de cada vez, simulando a queda de 02 trabalhadores, gerando 2 casos de carga.



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

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

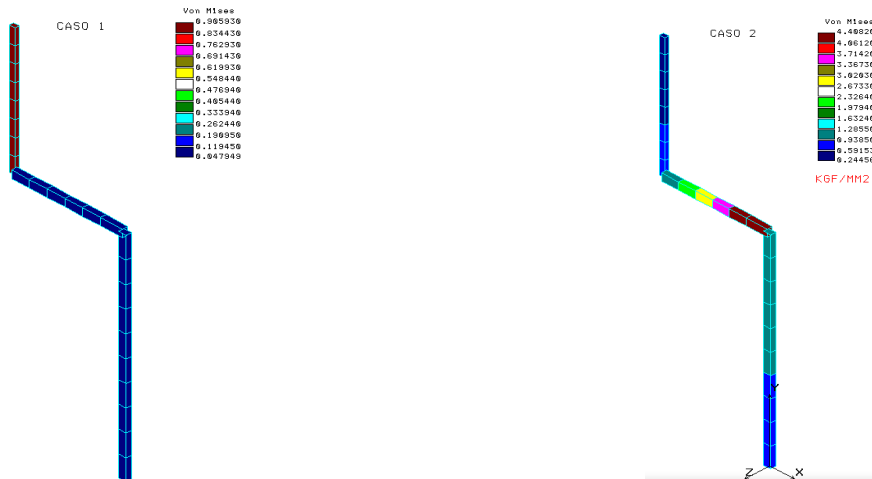
Relatório 35-0132

Página 36

Obra 10078

Revisão 0

9.2 RESULTADOS DO PÓRTICO C1



ANÁLISE DOS RESULTADOS DO PÓRTICO C1

CASO DE CARGA	TENSÃO VM kgf/mm ²	TENSÃO ADMISSÍVEL kgf/mm ²	STATUS
1	0.91	20.00	OK
2	4.41		OK

10.0 VERIFICAÇÃO DO PÓRTICO D1:

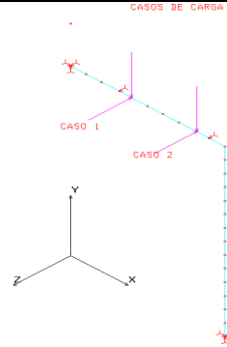
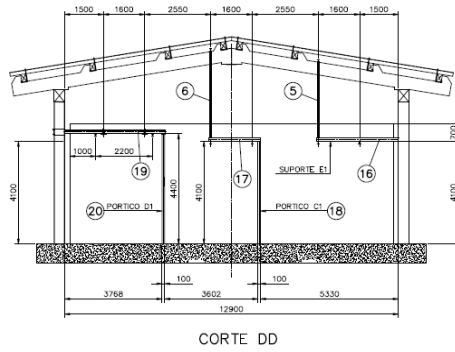
O pórtico D1 suporta os pontos de ancoragem das linhas flexíveis 5 e 6, juntamente com o pórtico B1, na outra extremidade.

10.1 CARGAS APLICADAS NO PÓRTICO D1:

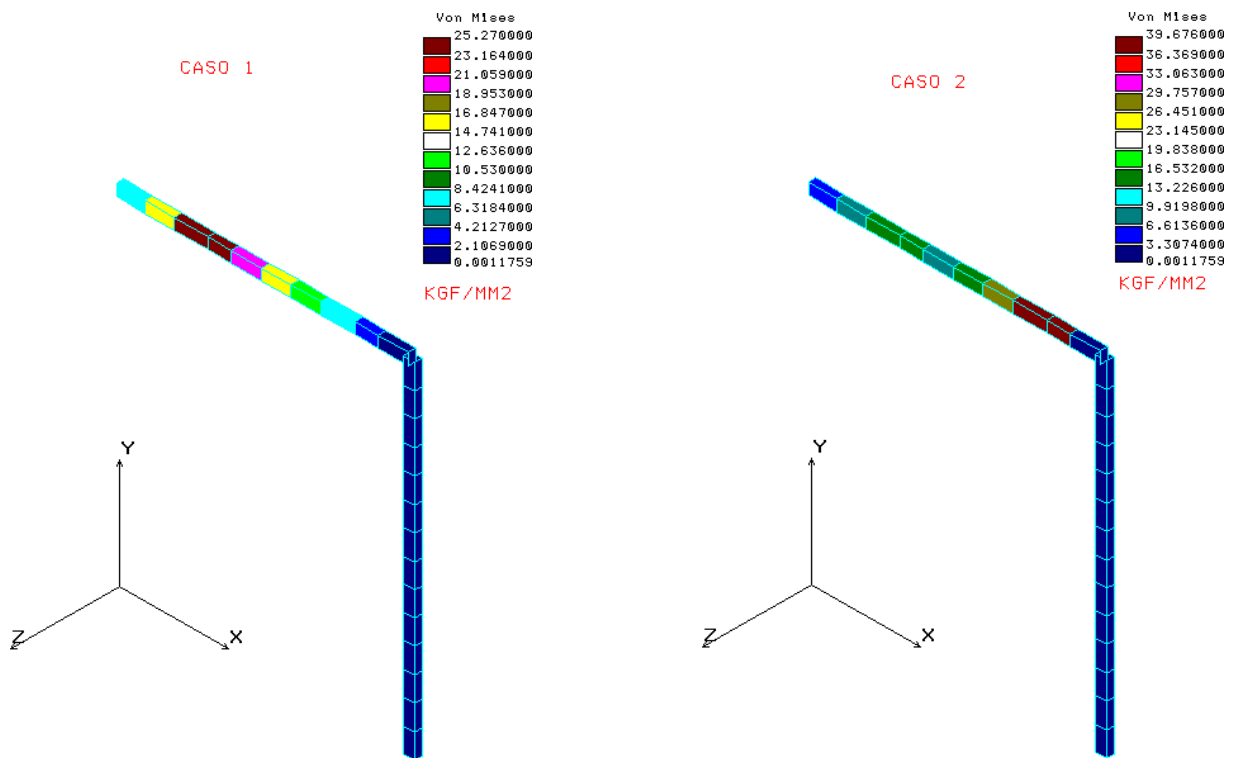
Foram aplicadas cargas horizontais de 2618 kgf e verticais de 300 kgf, um par de cada vez, simulando a queda de apenas 01 trabalhador, gerando 2 casos de carga. Estas cargas foram obtidas no cálculo das linhas flexíveis 5 e 6.

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório	35-0132	Página	37
Obra	10078	Revisão	0



10.2 RESULTADOS DO PÓRTICO D1



10.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS DO PÓRTICO D1

CASO DE CARGA	TENSÃO VM kgf/mm ²	TENSÃO ADMISSÍVEL kgf/mm ²	STATUS
1	25.27	20.00	Não Atende
2	39.60		Não Atende

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

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório 35-0132

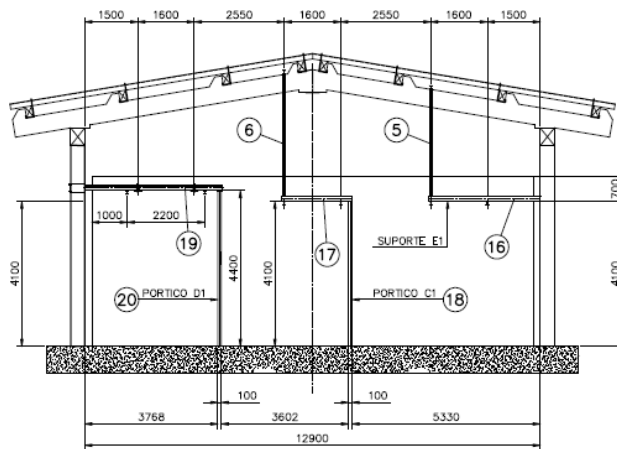
Página 38

Obra 10078

Revisão 0

11.0 VERIFICAÇÃO DO SUPORTE E1:

O Suporte E1 apoia intermediariamente as linhas 1 e 2

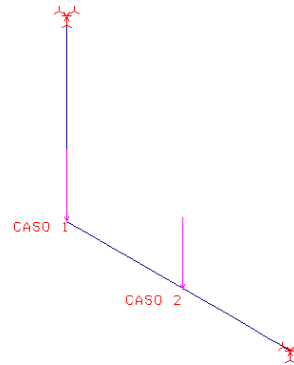


CORTE DD

PORTE E1:

As linhas 1 e 2 foram aplicadas cargas verticais de acordo com a tabela de carga de 02 trabalhadores, gerando 2 casos de

CASOS DE CARGA



**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

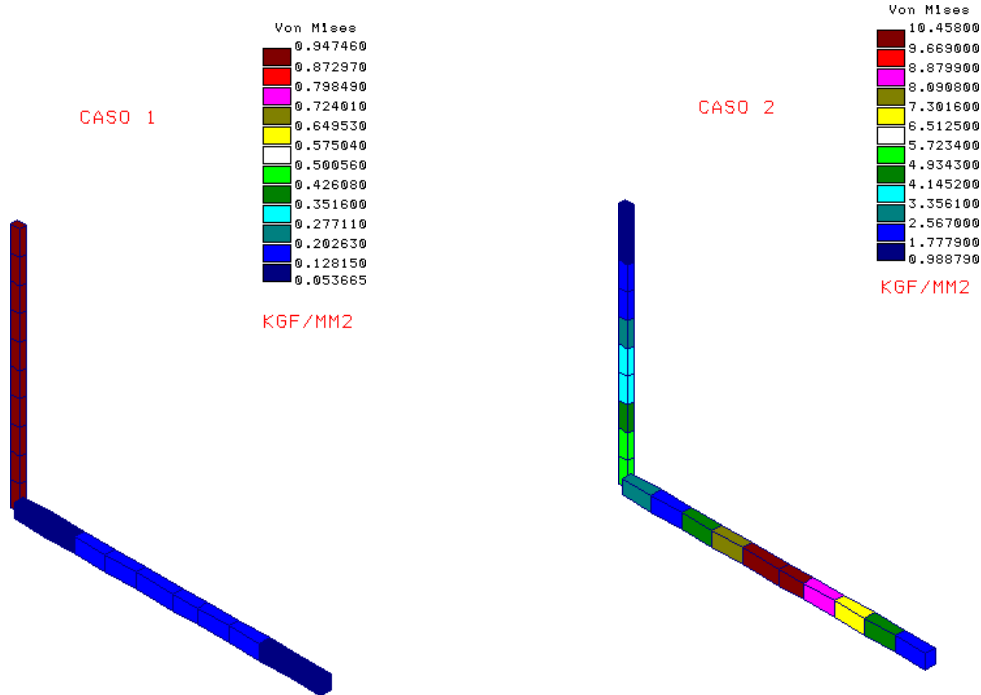
Relatório 35-0132

Página 39

Obra 10078

Revisão 0

11.2 RESULTADOS DO SUPORTE E1



ANÁLISE DOS RESULTADOS DO SUPOPRTE E1

CASO DE CARGA	TENSÃO VM kgf/mm2	TENSÃO ADMISSÍVEL kgf/mm2	STATUS
1	0.95	20.00	OK
2	10.46		OK

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório 35-0132

Página
40

Obra 10078

Revisão
0

12.0 VERIFICAÇÕES DAS LINHAS FLEXÍVEIS 5 E 6 CARREGAMENTO 1

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

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório 35-0132

Página 41

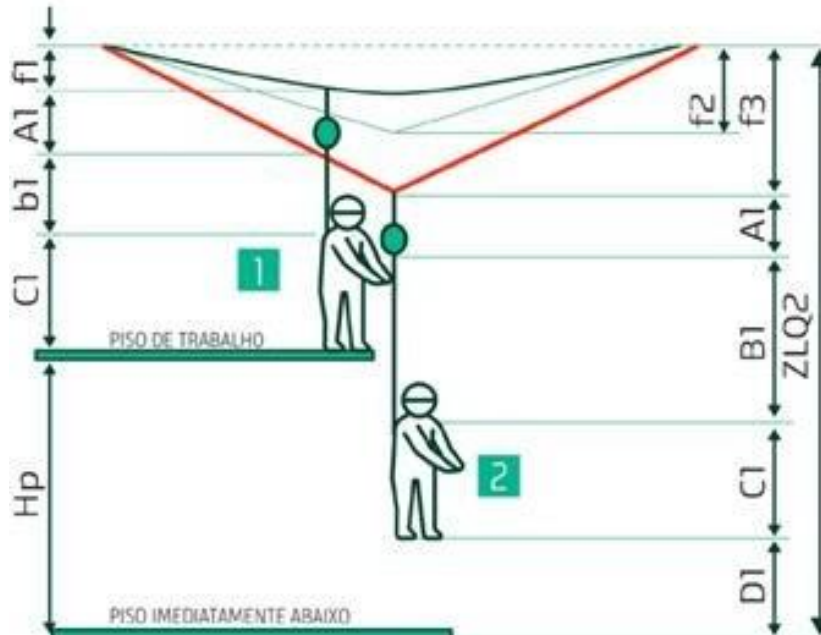
Obra 10078

Revisão 0

12.0 VERIFICAÇÃO DAS LINHAS FLEXÍVEIS 5 E 6

12.1 NOMENCLATURA EMPREGADA NAS PLANILHAS SEGUINTE:

**Com utilização de trava-quebras
direto no anel do cinto paraquedista**



12.2 CÁLCULO DAS LINHAS FLEXÍVEIS 5 E 6:

Vão L	23.5m	Núm. Trabalhadores	1
Altura do chão h	4.48m	Flecha Parabólica	3%
Diâmetro do cabo	12.7mm		

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

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório	35-0132	Página	42
Obra	10078	Revisão	0

DADOS DE ENTRADA	Valor	Unid
Peso do corpo (m)	100	kg
Vão (L)	23.5	m
Diâmetro do cabo (d)	12.70	mm
Força de ruptura do cabo (fu)	10800	kgf
Número de pessoas (n)	1	n
Compr. trava-queda todo recolhido (do anel no cabo ao mosquetão) (A1)	0.9	m
Compr. do cabo retrátil na pos. final de queda (b1+ dist. de frenagem) (B1)	1.9	m
Distância da posição recolhida à posição de trabalho (b1)	1.0	m
Força cabo - Iteração	2635	kgf
CÁLCULOS		
Flecha (%)	3.0%	%
Comprimento do cabo c 3% (L1)	23556.4 0	mm
DI alongamento cabo (ΔL)	97	mm
Flecha inicial parabólica (f1)	705	mm
Flecha inicial cabo reto (f2)	815	mm
Flecha total carga dinâmica (f3)	1346	mm
Distância de frenagem (f3-f2)	532	mm
Carga dos corpos (P)	600	kgf
Força no cabo (T1)	2635	kgf
Força admissível (Fadm)	4320	kgf
Número de pessoas (n)	1	n
Hmin cabo/piso – trava-quezas (ZLQ2)	5.05	m
Dist. piso trab/piso abaixo p/ trava-quezas (Hp)	2.54	m
Coeficiente de utilização do cabo	61.00%	%
Fator de serviço do cabo	3.28	

 CONERGE A Engenharia das NRs	 Mosaic	MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 43
		Obra 10078	Revisão 0

12.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS LINHAS 5 E 6:



RESULTADOS DAS LINHAS DE VIDA FLEXÍVEIS		
MOSAIC 2 – LINHAS 5 E 6		
FORÇA NO CABO	F=2635 kgf	OK
ZLQ	5.05m	≥ 4.40m disponível ⇒ Não Passa

13.0 VERIFICAÇÃO DA LINHA FLEXÍVEL DA PREPARAÇÃO DE CAMINHÕES PARA 2 TRABALHADORES.

13.1 CÁLCULO DA LINHA FLEXÍVEL DA PREPARAÇÃO DE CAMINHÕES

Vão L	23.5m	Núm.Trabalhadores	2
Altura do chão h	4.48m	Flecha Parabólica	3%
Diâmetro do cabo	12.7mm		

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

 CONERGE A Engenharia das NRs	 Mosaic	MOSAIC II - PARANAGUÁ	
		Relatório 35-0132	Página 44
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Obra 10078	Revisão 0

13.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA LINHA DE PREPARAÇÃO DE CAMINHÕES

RESULTADOS DAS LINHAS DE VIDA FLEXÍVEIS MOSAIC 2		
DADOS DE ENTRADA	Valor	Unid.
Peso do corpo (m)	100	kg
Vão (L)	15	m
Diâmetro do cabo (d)	12.70	mm
Força de ruptura do cabo (fu)	10800	kgf
Número de pessoas (n)	2	n
Compr. trava-queda todo recolhido (do anel no cabo ao mosquetão) (A1)	0.9	m
Compr. do cabo retratil na pos. final de queda (b1+ dist. de frenagem) (B1)	1.9	m
Distância da posição recolhida à posição de trabalho (b1)	1.0	m
Força cabo - Iteração	2962	kgf
CÁLCULOS		
Flecha (%)	3.0%	%
Comprimento do cabo c 3% (L1)	15036.00	mm
DI alongamento cabo (ΔL)	70	mm
Flecha inicial parabólica (f1)	450	mm
Flecha inicial cabo reto (f2)	520	mm
Flecha total carga dinâmica (f3)	893	mm
Distância de frenagem (f3-f2)	373	mm
Carga dos corpos (P)	700*	kgf
Força no cabo (T1)	2962	kgf
Força admissível (Fadm)	4320	kgf
Número de pessoas (n)	2	n
Hmin cabo/piso – trava-quedas (ZLQ2)	4.59	m
Dist. piso trab/piso abaixo p/ trava-quedas (Hp)	2.34	m
Coeficiente de utilização do cabo	68.56%	%
Fator de serviço do cabo	2.92	33

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

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório	35-0132	Página	45
Obra	10078	Revisão	0

FORÇA NO CABO	F=2962 kgf	OK para 2 trabalhadores por cabo
ZLQ	4.59m	≤ 5.20m disponível ⇒OK

 <p>CONERGE A Engenharia das NRs</p>		MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 46
		Obra 10078	Revisão 0

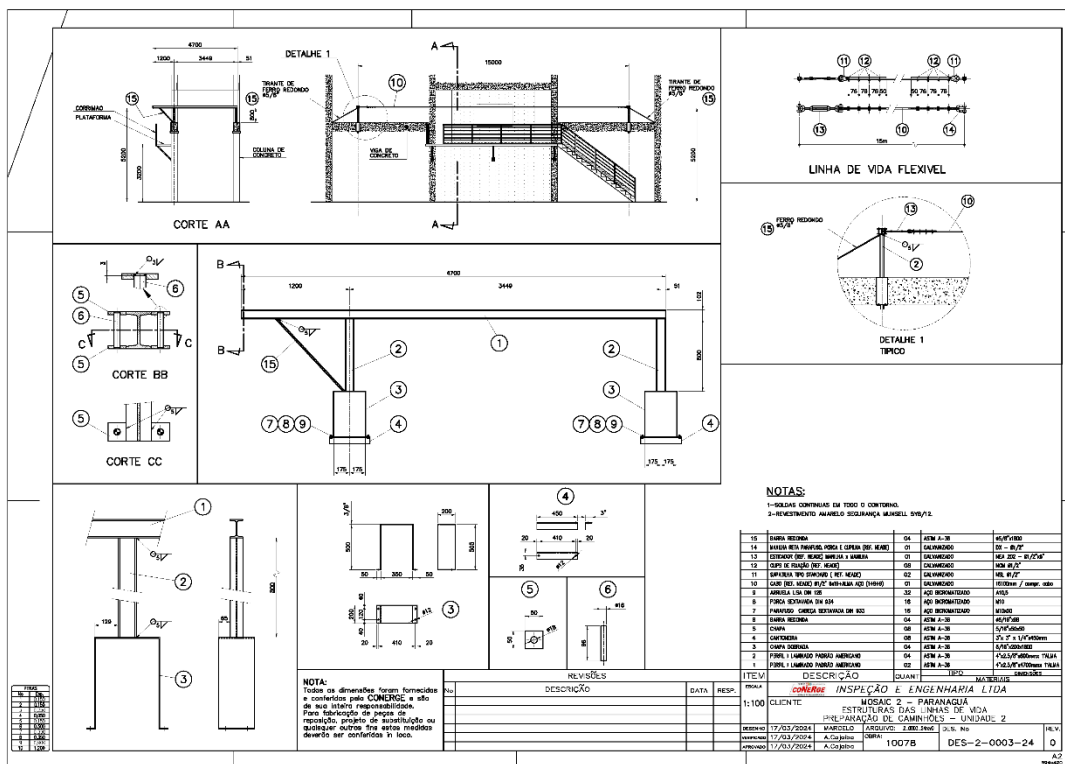
13.3 ESTRUTURA DAS LINHAS DE VIDA PREPARAÇÃO DE CAMINHÕES CARREGAMENTO 1

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

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório	35-0132	Página	47
Obra	10078	Revisão	0

13.3 PROJETO DAS LINHAS DE VIDA PREPARAÇÃO DE CAMINHÕES



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

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório 35-0132

Página
48

Obra 10078

Revisão
0

14.0 VERIFICAÇÃO DOS CAVALETES DE SUPPORTE DA LINHA FLEXÍVEL DA PREPARAÇÃO DE CAMINHÕES

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

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório 35-0132

Página 49

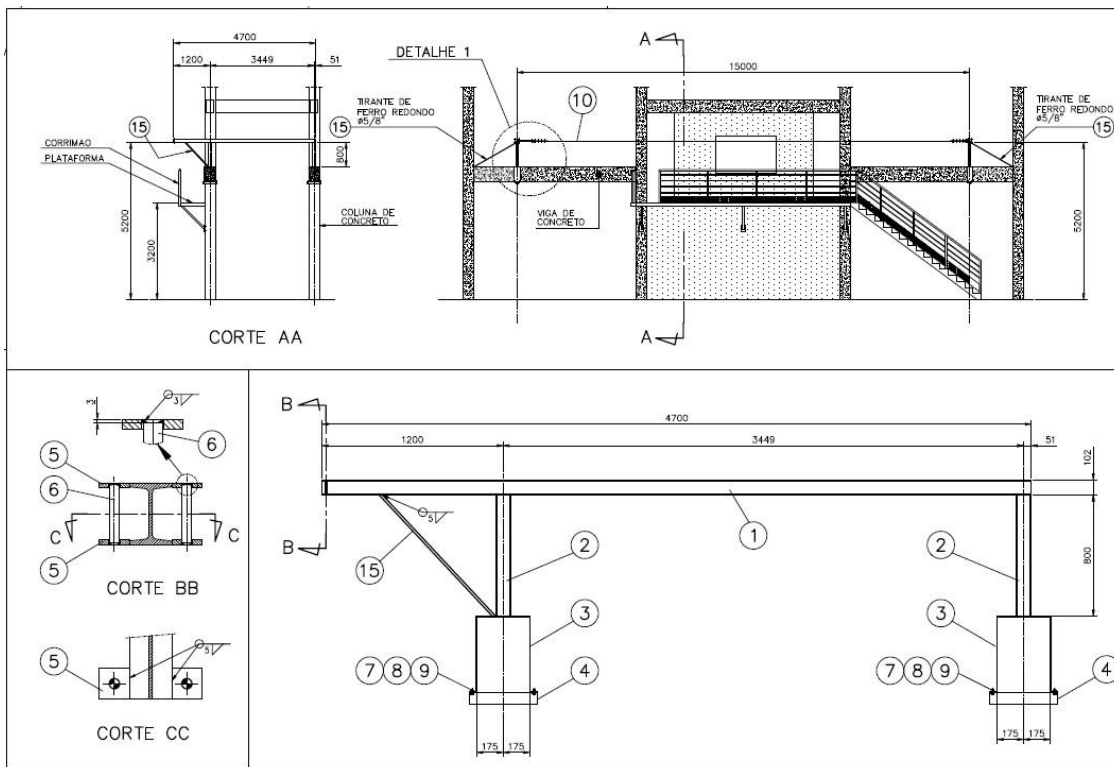
Obra 10078

Revisão 0

14.0 VERIFICAÇÃO DOS CAVALETES DE SUPORTE DA LINHA FLEXÍVEL DA PREPARAÇÃO DE CAMINHÕES

14.1 CARGAS APLICADAS NOS CAVALETES

Os cavaletes foram submetidos à carga horizontal de 2940 kgf e vertical de -350 kgf, proveniente da força que o cabo da linha exerce sobre eles,



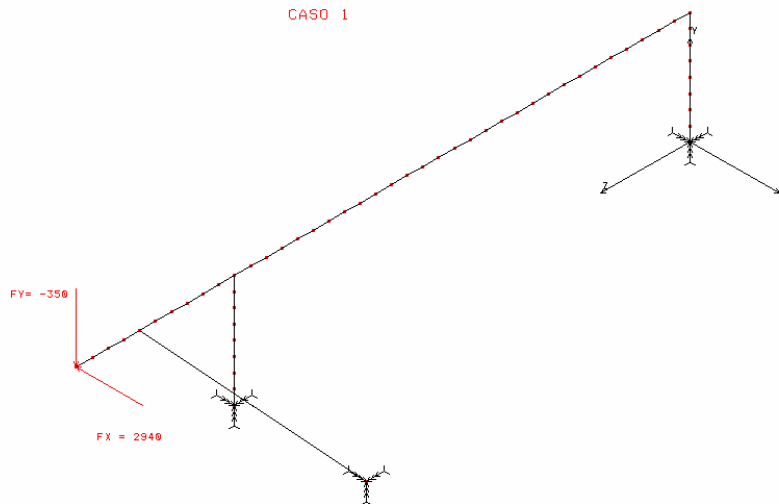
**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório 35-0132

Página 50

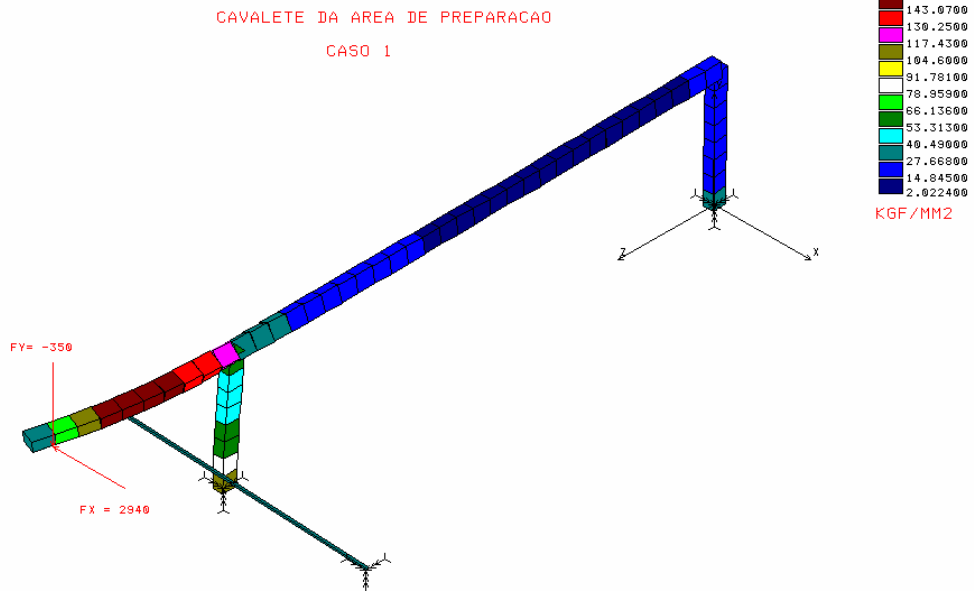
Obra 10078

Revisão 0



14.2 RESULTADOS DE TENSÕES NOS CAVALETES:

L1n STRESS Lc=1



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

 CONERGE A Engenharia das NRs	 Mosaic	MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 51
		Obra 10078	Revisão 0

14.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS DO CAVALETE

CASO DE CARGA	TENSÃO VM kgf/mm ²	TENSÃO ADMISSÍVEL kgf/mm ²	STATUS
1	155.89	20.00	NÃO ATENDE!

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

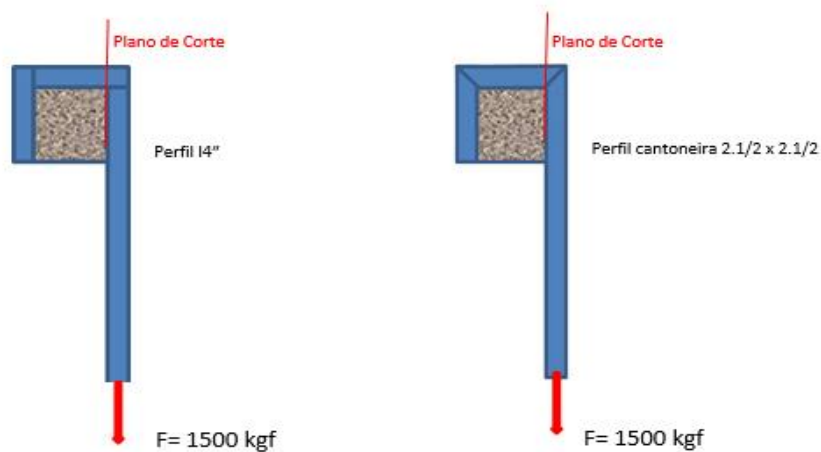
 <p>CONERGE A Engenharia das NRs</p>		MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 52
		Obra 10078	Revisão 0

15.0 Verificação dos pontos de suporte nos detalhes 1,2,3,4,5 e das peças 4 e 7

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

		MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 53
		Obra 10078	Revisão 0

15.0 Verificação dos pontos de suporte nos detalhes 1,2,3,4,5 e das peças 4 e 7



15.1 Verificação dos detalhes 1 e 4 - Perfis I4”:

$$A_w = 101.6 \times 4.83 = 490.72 \text{ mm}^2$$

$$V_d \text{ res} = A_w (0.6 \times f_y) = 490.72 (0.6 \times 25) = 7360 \text{ kgf} \quad V_{\text{max}} = 1500 \leq 7360 \text{ kgf} \quad \square \text{ OK}$$

15.2 Verificação dos detalhes 2,3 e 5 – Cantoneiras 2.1/2 x 2.1/2 $A_w = 64 \times 6.4 = 490.72 \text{ mm}^2$

$$V_d \text{ res} = A_w (0.6 \times f_y) = 490.72 (0.6 \times 25) = 7360 \text{ kgf} \quad V_{\text{max}} = 1500 \leq 7360 \text{ kgf} \quad \square \text{ OK}$$

15.3 Verificação do suporte das peças 4 e 7:

Esta peça também foi calculada para 1500 kgf de tração.

$$\text{Tensão máxima do cálculo} = 9.67 \leq 0.6 f_y = 0.6 \times 25 = 15 \text{ kgf/mm}^2 \quad \square \text{ OK}$$

**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
NR-35**

Relatório 35-0132

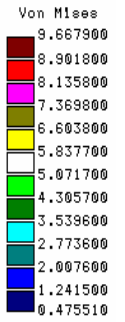
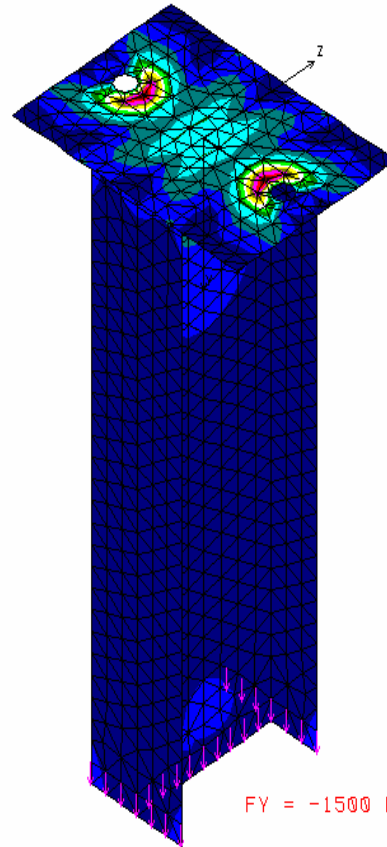
Página 54

Obra 10078

Revisão 0



L1n STRESS Lc=1

CHAPA DE FIXAÇÃO DAS PECAS 4 E 7



KGF/MM2

FY = -1500 KGF

 CONERGE A Engenharia das NRs	 Mosaic	MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 55
		Obra 10078	Revisão 0

16.0 RESUMO DOS RESULTADOS

15.1 RESUMO POR ITEM VERIFICADO			
		CARREGAMENTO	STATUS
16.1.1	TRILHO DA LINHA 1	3 trabalhadores	Não atende
16.1.2	TRILHO DA LINHA 1	2 trabalhadores	OK!
16.1.3	TRILHO DA LINHA 2	2 trabalhadores	OK!
16.1.4	TRILHO DA LINHA 3	2 trabalhadores	OK!
16.1.5	TRILHO DA LINHA 4	2 trabalhadores	OK!
16.1.6	PÓRTICOS A1 E B1 PARA LINHAS RÍGIDAS 1,2,3,4	2 trabalhadores	OK!
16.1.7	PÓRTICOS A1 E B1 PARA LINHAS FLEXÍVEIS 5 E 6	1 trabalhador	Não atende
16.1.8	PÓRTICO C1 PARA LINHAS RÍGIDAS 3 E 4	2 trabalhadores	OK!
16.1.9	SUPORTE E1 PARA LINHAS RÍGIDAS 1 E 2	2 trabalhadores	OK!
16.1.10	PÓRTICOS D1 PARA LINHAS FLEXÍVEIS 5 E 6	1 trabalhador	Não atende
16.1.11	CABOS DAS LINHAS FLEXÍVEIS 5 E 6	1 trabalhador	Não atende ZLQ
16.1.12	CABO DA LINHA FLEXÍVEL DA PREP. DE CAMINHÕES	2 trabalhadores	OK!
16.1.13	CAVALETES DA LINHA FLEXÍVEL DA PREP. DE CAMINHÕES	2 trabalhadores	Não atende
16.1.14	SUPORTE DETALHES 1 E 4	2 trabalhadores	OK!
16.1.15	SUPORTE DETALHES 2,3 E 5	2 trabalhadores	OK!
16.1.16	CHAPA SUP. PEÇAS 4 E 7	2 trabalhadores	OK!



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

 CONERGE A Engenharia das NRs	 Mosaic	MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 56
		Obra 10078	Revisão 0

16.2 RESUMO POR LINHA		
16.2.1	LINHAS RÍGIDAS 1,2,3,4	Os trilhos, pendurais, pórticos de apoio e suportes atendem aos critérios de resistência e ZLQ para 2 (dois) trabalhadores.
16.2.2	LINHAS FLEXÍVEIS 5 E 6	Os cabos atendem aos critérios de resistência para 2* (dois) trabalhadores, porém não atendem ao critério de ZLQ (Zona Livre de Queda) e as ancoragens estruturais (Pórticos) não atendem aos critérios de resistência.
16.2.3	LINHA FLEXÍVEL DA PREPARAÇÃO DE CAMINHÕES	O cabo atende aos critérios de resistência para 2 (dois) trabalhadores e também atende o critério de ZLQ, porém as ancoragens estruturais (cavaletes de suporte do cabo) não atendem aos critérios de resistência.

* O esforço nos cabos e a resistência é a mesma verificada em 15.2.3 (12.2)

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

 CONERGE A Engenharia das NRs	 Mosaic	MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 57
		Obra 10078	Revisão 0

17.0 DADOS CONTRATUAIS

Contratante.....: Mosaic Fertilizantes
Responsável/Representante: Sr. Gregory Meira
Número da Obra.....:10078
Número do Relatório.....: 35-0132
Tipo de Serviço.....: Inspeção NR-35
Início da inspeção.....: 20/02/2024
Término da inspeção: 22/02/2024
Data do Relatório.....: 26/02/2024
Equipe Técnica Envolvido:.....: Super. Eng.: Alessando Cajaíba
Ass. Técnico: Gabriel Mayeda
Eng. Responsável: Carlos Henrique

18.0 CONCLUSÃO:

As linhas de vida flexíveis não são adequadas para vãos grandes como 18 ou 25m, principalmente quando existe limitação de altura para suas instalações. Todas as linhas não atendem ao critério de ZLQ mínima.

Embora as linhas tenham sido verificadas para apenas um operador, normalmente são utilizadas por 2 operadores simultâneos, eventualmnte por 3, as ancoragens estruturais também não atendem ao critério de tensões admissíveis.

Os cabos de aço atendem ao critério de fator de segurança mínimo 2.Recomendamos que seja analisada a substituição das linhas de vida flexíveis por linhas de vida rígidas, mais adequadas para a operação de carga e descarga de caminhões por melhor atender as necessidades de ZLQ.

CONTROLE DE EMISSÃO

PROFISSIONAL LEGALMENTE HABILITADO NR-35	CARLOS HENRIQUE DE MORAES CREA SP 0640977984	 Assinatura	04/06/2024 Data
---	---	--	--------------------------------------

"Inspeção com Segurança e Qualidade é nossa Prioridade"

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



 <p>CONERGE A Engenharia das NRs</p>		MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 58
		Obra 10078	Revisão 0

19.0 - PLANILHA DE INSPEÇÃO

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

LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR	Data:	04/06/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	L1	Nº do Relatório:	35-0132	P1 = Prioridade Alta
Área:	LINHA DE VIDA	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
1	LINHA DE VIDA	L1	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
2	LINHA DE VIDA	L1	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
3	LINHA DE VIDA	L1	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
4	LINHA DE VIDA	L1	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
5	LINHA DE VIDA	L1	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	



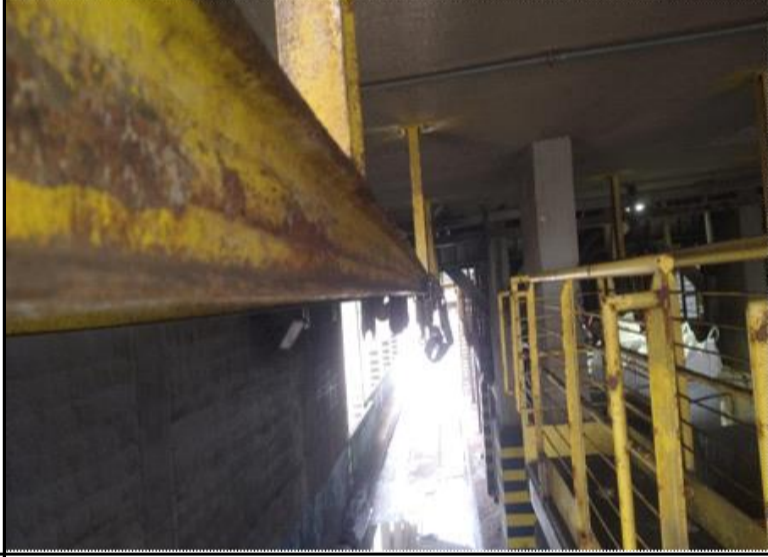


LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR	Data:	04/06/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	L1	Nº do Relatório:	35-0132	P1 = Prioridade Alta
Área:	LINHA DE VIDA	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
6	LINHA DE VIDA	L1	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
7	LINHA DE VIDA	L1	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
8	LINHA DE VIDA	L1	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
9	LINHA DE VIDA	L1	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
10	LINHA DE VIDA	L1	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	

LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR	Data:	04/06/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	L1	Nº do Relatório:	35-0132	P1 = Prioridade Alta
Área:	LINHA DE VIDA	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
11	LINHA DE VIDA	L1	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
12	LINHA DE VIDA	L1	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
13	LINHA DE VIDA	L1	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
14	LINHA DE VIDA	L1	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
15	LINHA DE VIDA	L2	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	



LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR	Data:	04/06/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	L1	Nº do Relatório:	35-0132	P1 = Prioridade Alta
Área:	LINHA DE VIDA	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
16	LINHA DE VIDA	L2	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
17	LINHA DE VIDA	L2	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
18	LINHA DE VIDA	L2	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
19	LINHA DE VIDA	L2	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
20	PONTO DE ANCORAGEM	L2	Foi evidenciado que o ponto de ancoragem encontra-se com pontos de corrosão.	Necessário providenciar tratamento e pintura do ponto de ancoragem.	P-0	



LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR	Data:	04/06/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	L1	Nº do Relatório:	35-0132	P1 = Prioridade Alta
Área:	LINHA DE VIDA	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
21	MOSQUETÃO DO PONTO DE ANCORAGEM	L2	Foi evidenciado que o mosquetão encontra-se com corrosão.	Necessário providenciar tratamento e pintura do mosquetão ou substituição.	P-0	
22	GANCHO DO TRAVA QUEDAS AUTOMÁTICO	L2	Foi evidenciado que o mosquetão encontra-se com corrosão.	Necessário providenciar tratamento e pintura do gancho ou substituição de todo trava quedas.	P-0	
23	GANCHO DO TRAVA QUEDAS AUTOMÁTICO	L2	Foi evidenciado que o mosquetão encontra-se com corrosão.	Necessário providenciar tratamento e pintura do gancho ou substituição de todo trava quedas.	P-0	
24	LINHA DE VIDA	L2	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
25	LINHA DE VIDA	L2	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	

LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR	Data:	04/06/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	L1	Nº do Relatório:	35-0132	P1 = Prioridade Alta
Área:	LINHA DE VIDA	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
26	LINHA DE VIDA	L2	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
27	LINHA DE VIDA	L2	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
28	LINHA DE VIDA	L2	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
29	LINHA DE VIDA	L2	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
30	PONTO DE ANCORAGEM	L2	Foi evidenciado que o ponto de ancoragem encontra-se com pontos de corrosão.	Necessário providenciar tratamento e pintura do ponto de ancoragem.	P-0	






LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR	Data:	04/06/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	L1	Nº do Relatório:	35-0132	P1 = Prioridade Alta
Área:	LINHA DE VIDA	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
31	PONTO DE ANCORAGEM	L2	Foi evidenciado que o ponto de ancoragem encontra-se com pontos de corrosão.	Necessário providenciar tratamento e pintura do ponto de ancoragem.	P-0	
32	GANCHO DO TRAVA QUEDAS AUTOMÁTICO	L2	Foi evidenciado que o mosquetão encontra-se com corrosão.	Necessário providenciar tratamento e pintura do gancho ou substituição de todo trava quedas.	P-0	
33	PONTO DE ANCORAGEM	L2	Foi evidenciado que o ponto de ancoragem encontra-se com pontos de corrosão.	Necessário providenciar tratamento e pintura do ponto de ancoragem.	P-0	
34	PONTO DE ANCORAGEM	L2	Foi evidenciado que o ponto de ancoragem encontra-se com corrosão.	Necessário providenciar tratamento e pintura do ponto de ancoragem.	P-0	
35	MOSQUETÃO DO PONTO DE ANCORAGEM	L2	Foi evidenciado que o mosquetão encontra-se com corrosão.	Necessário providenciar tratamento e pintura do mosquetão ou substituição.	P-0	






LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR	Data:	04/06/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	L1	Nº do Relatório:	35-0132	P1 = Prioridade Alta
Área:	LINHA DE VIDA	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
36	GANCHO DO TRAVA QUEDAS AUTOMÁTICO	L2	Foi evidenciado que o mosquetão encontra-se com corrosão.	Necessário providenciar tratamento e pintura do gancho ou substituição de todo trava quedas.	P-0	
37	LINHA DE VIDA	L2	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
38	LINHA DE VIDA	L3	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
39	LINHA DE VIDA	L3	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
40	LINHA DE VIDA	L3	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	

LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR	Data:	04/06/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	L1	Nº do Relatório:	35-0132	P1 = Prioridade Alta
Área:	LINHA DE VIDA	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
41	LINHA DE VIDA	L3	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
42	LINHA DE VIDA	L3	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
43	LINHA DE VIDA	L3	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
44	LINHA DE VIDA	L3	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
45	LINHA DE VIDA	L3	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	

LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR	Data:	04/06/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	L1	Nº do Relatório:	35-0132	P1 = Prioridade Alta
Área:	LINHA DE VIDA	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
46	LINHA DE VIDA	L3	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
47	LINHA DE VIDA	L3	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
48	LINHA DE VIDA	L3	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
49	PONTO DE ANCORAGEM	L3	Foi evidenciado que o ponto de ancoragem encontra-se com pontos de corrosão.	Necessário providenciar tratamento e pintura do ponto de ancoragem.	P-0	
50	PONTO DE ANCORAGEM	L3	Foi evidenciado que o ponto de ancoragem encontra-se com pontos de corrosão.	Necessário providenciar tratamento e pintura do ponto de ancoragem.	P-0	






LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR	Data:	04/06/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	L1	Nº do Relatório:	35-0132	P1 = Prioridade Alta
Área:	LINHA DE VIDA	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
51	MOSQUETÃO DO PONTO DE ANCORAGEM	L3	Foi evidenciado que o mosquetão encontra-se com corrosão.	Necessário providenciar tratamento e pintura do mosquetão ou substituição.	P-0	
52	GANCHO DO TRAVA QUEDAS AUTOMÁTICO	L3	Foi evidenciado que o mosquetão encontra-se com corrosão.	Necessário providenciar tratamento e pintura do gancho ou substituição de todo trava quedas.	P-0	
53	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
54	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
55	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	




LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR	Data:	04/06/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	L1	Nº do Relatório:	35-0132	P1 = Prioridade Alta
Área:	LINHA DE VIDA	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
56	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
57	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
58	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
59	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
60	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	

LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR	Data:	04/06/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	L1	Nº do Relatório:	35-0132	P1 = Prioridade Alta
Área:	LINHA DE VIDA	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
61	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
62	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
63	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
64	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
65	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	

LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR	Data:	04/06/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	L1	Nº do Relatório:	35-0132	P1 = Prioridade Alta
Área:	LINHA DE VIDA	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
66	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
67	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
68	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
69	MOSQUETÃO DO PONTO DE ANCORAGEM	L4	Foi evidenciado que o mosquetão encontra-se com corrosão superficial.	Necessário providenciar tratamento e pintura do mosquetão.	P-0	
70	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	






LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR	Data:	04/06/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	L1	Nº do Relatório:	35-0132	P1 = Prioridade Alta
Área:	LINHA DE VIDA	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
71	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
72	PONTO DE FIXAÇÃO	L4	Foi evidenciado que o ponto de fixação da linha de vida encontra-se com corrosão.	Necessário providenciar o tratamento e pintura no ponto de fixação.	P-0	
73	PONTO DE ANCORAGEM	L4	Foi evidenciado que o ponto de ancoragem encontra-se com corrosão.	Necessário providenciar tratamento e pintura do ponto de ancoragem.	P-0	
74	MOSQUETÃO DO PONTO DE ANCORAGEM	L4	Foi evidenciado que o mosquetão encontra-se com corrosão.	Necessário providenciar tratamento e pintura do mosquetão ou substituição.	P-0	
75	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	





LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR	Data:	04/06/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	L1	Nº do Relatório:	35-0132	P1 = Prioridade Alta
Área:	LINHA DE VIDA	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa






Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
76	MOSQUETÃO DO TROLLEY	L4	Foi evidenciado que o mosquetão encontra-se com corrosão.	Necessário providenciar tratamento e pintura do mosquetão ou substituição.	P-0	
77	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
78	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
79	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
80	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	

LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR	Data:	04/06/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	L1	Nº do Relatório:	35-0132	P1 = Prioridade Alta
Área:	LINHA DE VIDA	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa



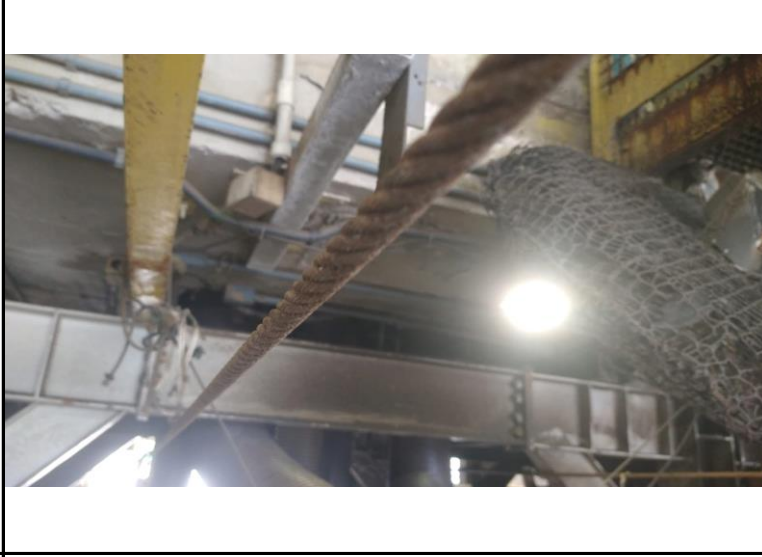


Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
81	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
82	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
83	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
84	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
85	ESTRUTURA DE FIXAÇÃO DA LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a estrutura encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da estrutura.	P-0	

Cliente: MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR				Data: 04/06/2024		LEGENDA DE PRIORIDADE:	
Identificação / Tag: L1		Nº do Relatório: 35-0132				P0 = Crítico	
Área: LINHA DE VIDA		Norma de Ref.: Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023				P1 = Prioridade Alta	
						P2 = Prioridade Média	
						P3 = Prioridade Baixa	

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
86	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
87	LINHA DE VIDA	L4	Foi evidenciado que a linha de vida encontra-se com corrosão em toda extensão.	Necessário providenciar tratamento e pintura da linha de vida.	P-0	
88	ESTRUTURA	L5	Foi evidenciado que a estrutura encontra-se com corrosão.	Necessário providenciar o tratamento e pintura na estrutura.	P-0	
89	OLHAL GIRATÓRIO	L5	Foi evidenciado que o olhal giratório do trava quedas encontra-se com corrosão.	Necessário providenciar o tratamento e limpeza periódica no olhal giratório.	P-0	
90	GANCHO	L5	Foi evidenciado que o gancho encontra-se com corrosão.	Necessário providenciar o tratamento e limpeza periódica no gancho.	P-0	

LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR	Data:	04/06/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	L1	Nº do Relatório:	35-0132	P1 = Prioridade Alta
Área:	LINHA DE VIDA	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa



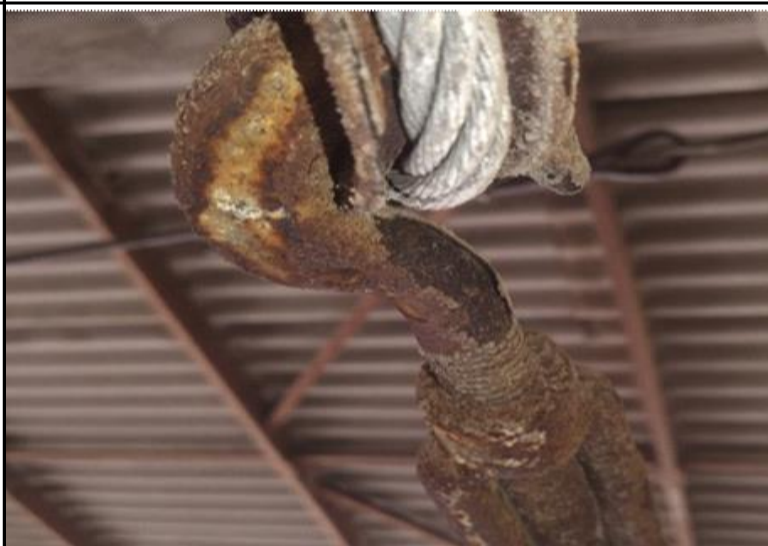


Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
91	ESTRUTURA	L5	Foi evidenciado que a estrutura encontra-se com corrosão.	Necessário providenciar o tratamento e pintura na estrutura.	P-0	
92	ESTRUTURA	L5	Foi evidenciado que a estrutura encontra-se com corrosão.	Necessário providenciar o tratamento e pintura na estrutura.	P-0	
93	CABO DE AÇO	L5	Foi evidenciado que o cabo de aço encontra-se com corrosão.	Necessário providenciar o tratamento e limpeza periódica no cabo.	P-0	
94	ESTRUTURA	L5	Foi evidenciado que a estrutura encontra-se com corrosão.	Necessário providenciar o tratamento e pintura na estrutura.	P-0	
95	LAÇO DE VIGA	L5	Foi evidenciado que o dispositivo de ancoragem utilizado não atende os requisitos técnicos de aplicação conforme NBR 16325-1	Necessário substituir a instalação conforme o projeto.	P-0	

Cliente: MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR				Data: 04/06/2024		LEGENDA DE PRIORIDADE:	
Identificação / Tag: L1		Nº do Relatório: 35-0132				P0 = Crítico	
Área: LINHA DE VIDA		Norma de Ref.: Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023				P1 = Prioridade Alta	
						P2 = Prioridade Média	
						P3 = Prioridade Baixa	



Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
96	GRAMPOS	L5	Foi evidenciado que os grampos estão com pontos de corrosão.	Necessário providenciar o tratamento e limpeza periódica nos grampos.	P-0	
97	GRAMPOS	L5	Foi evidenciado que os grampos estão com pontos de corrosão.	Necessário providenciar o tratamento e limpeza periódica nos grampos.	P-0	
98	ESTICADOR	L5	Foi evidenciado que o esticador esta envolvido a um material não adequado.	Necessário remover material a fim de garantir o funcionamento do esticador e verificar sua integridade.	P-0	
99	ESTICADOR	L5	Foi evidenciado que o cabo de aço encontra-se sem o sapatilho.	Necessário substituir a instalação conforme o projeto.	P-0	
100	LAÇO DE VIGA	L6	Foi evidenciado que o dispositivo de ancoragem atualmente utilizado não atende os requisitos técnicos de aplicação conforme NBR 16325-1	Necessário substituir a instalação conforme o projeto.	P-0	

LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR	Data:	04/06/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	L1	Nº do Relatório:	35-0132	P1 = Prioridade Alta
Área:	LINHA DE VIDA	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
101	GRAMPO	L6	Foi evidenciado que os grampos estão com processo de corrosão.	Necessário a retirada do equipamento para procedimentos de manutenção.	P-0	
102	SAPATILHO	L6	Foi evidenciado que os sapatilhos estão com pontos de corrosão.	Necessário a retirada do equipamento para tratamento de corrosão.	P-0	
103	ESTICADOR	L6	Foi evidenciado que o esticador esta em processo de corrosão.	Necessário a retirada do equipamento para procedimentos de manutenção.	P-0	
104	ESTRUTURA	L6	Foi evidenciado que o suporte está em processo corrosão	Necessário tratamento e pintura na estrutura;	P-0	
105	ESTICADOR	L6	Foi evidenciado que o esticador esta em processo de corrosão.	Necessário a retirada do equipamento para tratamento de corrosão.	P-0	

				LEGENDA DE PRIORIDADE:
Cliente:	MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR	Data:	04/06/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	L1	Nº do Relatório:	35-0132	P1 = Prioridade Alta
Área:	LINHA DE VIDA	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
106	MANILHA	L6	Foi evidenciado que a manilha está em processo de corrosão	Necessário a retirada do equipamento para procedimentos de manutenção.		
107	GRAMPO	L6	Foi evidenciado que os grampos estão com processo de corrosão.	Necessário a retirada do equipamento para tratamento de corrosão.	P-0	
108	DOCUMENTAÇÃO - DISPOSITIVO DE ANCORAGEM E FIXAÇÃO	REQUISITO LEGAL - Anexo II - Item 3.2	Foi observado que o dispositivo de ancoragem e fixação não foram projetados e construídos sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado.	Necessário que seja instalada uma nova linha de vida projetada e construída conforme (NBR-16325-1/2024 e NBR-16325-2/2024) sob responsabilidade de Profissional Legalmente Habilitado, pois a linha de vida atual não atende o critério de ZLQ mínima.	P-0	-
109	DOCUMENTAÇÃO - SISTEMA DE ANCORAGEM	REQUISITO LEGAL - Anexo II - Item 3.2.1	Foi observado que os pontos de ancoragem da ancoragem estrutural não possuem marcação realizada pelo fabricante ou responsável técnico que deve conter: a) identificação do fabricante; b) número de lote, de série ou outro meio que permita a rastreabilidade; e c) número máximo de trabalhadores que podem estar conectados simultaneamente ou força máxima aplicável.	Verificar junto ao fabricante a reconstituição da marcação dos pontos de ancoragem da ancoragem estrutural que devera ter a marcação realizada pelo fabricante ou responsável técnico e deve conter: a) identificação do fabricante; b) número de lote, de série ou outro meio que permita a rastreabilidade; e	P-0	-

				LEGENDA DE PRIORIDADE:
Cliente:	MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR	Data:	04/06/2024	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	L1	Nº do Relatório:	35-0132	P1 = Prioridade Alta
Área:	LINHA DE VIDA	Norma de Ref.:	Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
110	DOCUMENTAÇÃO - SISTEMA DE ANCORAGEM	REQUISITO LEGAL - Anexo II - 3.3	Foi observado que o dispositivo de ancoragem não possui os seguintes requisitos: a) certificado; b) fabricação em conformidade com as normas técnicas nacionais vigentes sob responsabilidade do profissional legalmente habilitado; ou c) projeto de profissional legalmente habilitado, tendo como referência as normas técnicas nacionais vigentes, como parte integrante de um sistema completo de proteção individual contra quedas.	Necessário que o dispositivo de ancoragem possua os seguintes requisitos: a) certificado; b) fabricação em conformidade com as normas técnicas nacionais vigentes sob responsabilidade do profissional legalmente habilitado; ou c) projeto de profissional legalmente habilitado, tendo como referência as normas técnicas nacionais vigentes, como parte integrante de um sistema completo de proteção individual contra quedas.	P-0	-
111	DOCUMENTAÇÃO - SISTEMA DE ANCORAGEM	REQUISITO LEGAL - Anexo II - 4.1.2	Foi observado que o sistema de ancoragem não possui projeto e a instalação não está sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado.	Necessário que seja instalada uma nova linha de vida projetada e construída conforme (NBR-16325-1/2024 e NBR-16325-2/2024) sob responsabilidade de Profissional Legalmente Habilitado, pois a linha de vida atual não atende o critério de ZLQ mínima.	P-1	-
112	DOCUMENTAÇÃO - SISTEMA DE ANCORAGEM	REQUISITO LEGAL - Anexo II - item 6.1	Foi observado que o sistema de ancoragem não possui procedimento operacional de montagem e utilização, que deve conter: a) contemplar a montagem, manutenção, alteração, mudança de local e desmontagem; e b) ser elaborado por profissional qualificado em segurança do trabalho, considerando os requisitos do projeto, quando aplicável, e as instruções dos fabricantes.	Necessário que o sistema de ancoragem possua procedimento operacional de montagem e utilização e contenha: a) contemplação a montagem, manutenção, alteração, mudança de local e desmontagem; e b) ser elaborado por profissional qualificado em segurança do trabalho, considerando os requisitos do projeto, quando aplicável, e as instruções dos fabricantes.	P-1	-

Cliente: MOSAIC II - PARANAGUÁ - PR				Data: 04/06/2024		LEGENDA DE PRIORIDADE:	
Identificação / Tag: L1		Nº do Relatório: 35-0132				P0 = Crítico	
Área: LINHA DE VIDA		Norma de Ref.: Portaria MTE nº 3.903, de 28 de dezembro de 2023				P1 = Prioridade Alta	
						P2 = Prioridade Média	
						P3 = Prioridade Baixa	

Nº	LOCAL INSPECIONADO	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
113	DOCUMENTAÇÃO - SISTEMA DE ANCORAGEM	REQUISITO LEGAL - Item 4.1.1 NBR-16325 - 1/24; NBR-16325-2/24	Foi observado que o projeto da linha de vida não está em conformidade com as normas técnicas (NBR-16325-1/2024 e NBR-16325-2/2024)	Necessário que seja instalada uma nova linha de vida projetada e construída conforme (NBR-16325-1/2024 e NBR-16325-2/2024) sob responsabilidade de Profissional Legalmente Habilitado, pois a linha de vida atual não atende o critério de ZLQ mínima.	P-0	-

		MOSAIC II - PARANAGUÁ	
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-35		Relatório 35-0132	Página 59
		Obra 10078	Revisão 0

20.0 - A.R.T.

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



1. Responsável Técnico

CARLOS HENRIQUE DE MORAES

Título profissional:

ENGENHEIRO INDUSTRIAL - MECANICA

RNP: 2603421441

Carteira: SP-640977984/D

2. Dados do Contrato

Contratante: **MOSAIC FERTILIZANTES DO BRASIL LTDA**

AV SENADOR ATTILIO FONTANA, 1769

PARQUE SAO JOAO - PARANAGUA/PR 83212-250

Contrato: 5300024900

Celebrado em: 01/01/2024

Valor: R\$ 6.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

CNPJ: 61.156.501/0109-76

3. Dados da Obra/Serviço

AV SENADOR ATTILIO FONTANA, 1769

PARQUE SAO JOAO - PARANAGUA/PR 83212-250

Data de Início: 20/06/2024

Previsão de término: 31/07/2024

Finalidade: Industrial

Proprietário: MOSAIC FERTILIZANTES DO BRASIL LTDA

CNPJ: 61.156.501/0109-76

4. Atividade Técnica

[Laudo, Supervisão] de linha de vida

Quantidade

Unidade

6,00

UNID

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

5. Observações

Obra 10078 - Mosaic II Paranaguá - Laudo NR-35 - Carregamento 01 - Linha 01/02/03/04/05/06

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por CARLOS HENRIQUE DE MORAES, registro Crea-PR SP-640977984/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 03/07/2024 e hora 11h29.

MOSAIC FERTILIZANTES DO BRASIL LTDA - CNPJ: 61.156.501/0109-76

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confex.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.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 99,64

Registrada em : 03/07/2024

Valor Pago: R\$ 99,64

