

|                                                                                                           |                                                                                   |                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|
| <br>A Engenharia das NRs |  | SUZANO PAPEL E CELULOSE |           |
| RELATÓRIO DE INSPEÇÃO<br>NR-11                                                                            |                                                                                   | Relatório 11-0944       | Página 1  |
|                                                                                                           |                                                                                   | Obra 10113              | Revisão 0 |

# INSPEÇÃO DE INTEGRIDADE CONFORME NR-11

*(Conforme Portaria MTPS 505, de 29 de abril de 2016)*

## SUZANO PAPEL E CELULOSE



### 309PTR003 - DEMAG 45 TON MP1 SAI ENROLADEIRA

Este Relatório de Inspeção em Ponte Rolante segue os mais rigorosos padrões de qualidade e obediência a Norma Regulamentadora - NR-11. Os serviços e resultados aqui contidos foram previamente revisados, analisados e aprovados por um Engenheiro Mecânico (Profissional Legalmente Habilitado) e Engenheiro de Segurança do Trabalho.

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



|                                                                                                           |                                                                                   |                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|
| <br>A Engenharia das NRs |  | SUZANO PAPEL E CELULOSE |           |
| RELATÓRIO DE INSPEÇÃO<br>NR-11                                                                            |                                                                                   | Relatório 11-0944       | Página 3  |
|                                                                                                           |                                                                                   | Obra 10113              | Revisão 0 |

## ÍNDICE

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| 1.0 APRESENTAÇÃO .....                            | 4  |
| 2.0 OBJETIVO.....                                 | 5  |
| 3.0 INTRODUÇÃO.....                               | 5  |
| 4.0 NORMAS DE REFERÊNCIA.....                     | 5  |
| 5.0 ESPECIFICAÇÕES DA PONTE.....                  | 6  |
| 6.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES.....      | 6  |
| 7.0 REQUISITOS LEGAIS – TABELA DE REFERÊNCIA..... | 7  |
| 8.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES.....                   | 7  |
| 9.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE INFRAÇÕES.....        | 8  |
| 10.0 TABELA DE GRAU DE CORROSÃO.....              | 8  |
| 11.0 CONCLUSÃO.....                               | 9  |
| 11.1 PRÓXIMAS INSPEÇÕES.....                      | 10 |
| 12.0 DADOS CONTRATUAIS.....                       | 10 |
| 13.0 ANEXOS.....                                  | 11 |
| 13.1 PLANILHA DE INSPEÇÃO.....                    | 12 |
| 13.2 DIMENSIONAL EM CABO DE AÇO.....              | 13 |
| 13.3 A.R.T.....                                   | 14 |

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

|                                                                                                           |                                                                                   |                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|
| <br>A Engenharia das NRs |  | SUZANO PAPEL E CELULOSE |           |
| RELATÓRIO DE INSPEÇÃO<br>NR-11                                                                            |                                                                                   | Relatório 11-0944       | Página 4  |
|                                                                                                           |                                                                                   | Obra 10113              | Revisão 0 |

## 1.0 APRESENTAÇÃO

### PROPOSTA DE SERVIÇO

Avaliar através de inspeção de integridade estrutural as pontes rolantes, conforme exigência da **Portaria MTPS 505, de 29 de abril de 2016**, da NR-11, fins de certificação das atuais condições de segurança.

### DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

A fim de verificar os aspectos físicos estruturais, instalações, manutenção, grau de corrosão existente, soldas e documentações do equipamento, fornecendo as recomendações necessárias para a recuperação ou para a liberação do uso do elevador com segurança.

### ESCOPO DETALHADO

- Acompanhamento fotográfico do serviço realizado;
- Inspeção Visual para verificação de corrosão, trincas e desgastes;
- Inspeção Visual das estruturas metálicas, parafusos, para corpo, roldanas;
- Inspeção dos Trilhos, aonde possuir acessos;
- Inspeção Visual no sistema de acionamento e do freio;
- Inspeção das Vigas de apoio dos equipamentos;
- Inspeção dimensional das correntes e cabos de aço;
- Inspeção dos ganchos e travas;
- Verificação se os equipamentos de guindar e seus acessórios possuem manutenção preventiva e sua respectiva evidencia;
- Verificar as evidencia das inspeções periódicas realizadas em cabos de aço, correntes, roldanas e ganchos dos equipamentos de guindar;
- Verificar se os operadores de equipamentos de guindar estão habilitados;
- Verificar se os itens e subitens obrigatórios da NR-11 estão sendo atendidos;
- Testemunho do Teste de carga, com fornecimento de peso de 10 ton. pela contratante;
- Teste do funcionamento dos sistemas de segurança; se os itens e subitens obrigatórios da NR-35 estão sendo atendidos.

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

|                                                                                                           |                                                                                   |                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|
| <br>A Engenharia das NRs |  | SUZANO PAPEL E CELULOSE |           |
| RELATÓRIO DE INSPEÇÃO<br>NR-11                                                                            |                                                                                   | Relatório 11-0944       | Página 5  |
|                                                                                                           |                                                                                   | Obra 10113              | Revisão 0 |

## 2.0 OBJETIVO

Através dos dados coletados e utilizando como referência a norma NR-11, forneceremos um laudo técnico referente à situação de integridade da ponte rolante **309PTR003** a fim de indicar as adequações quanto à segurança estrutural e suas respectivas recomendações e soluções de conservação. A inspeção visual e análise em conjunto com a avaliação das características estruturais dos elementos formam uma parte essencial e importante no processo de reabilitação e conservação da integridade da ponte rolante, sendo que o este relatório de Inspeção é composto por:

- Planilha de Inspeção NR-11.
- Levantamento Dimensional (Cabos de Aço).
- Teste de Carga Operacional.

## 3.0 INTRODUÇÃO

Executado Inspeção por Ensaio Visual em todas as estruturas da Ponte Rolante, verificação de corrosão, trincas e desgastes, sistema de acionamento e do freio, inspeção dos ganchos e travas, dimensional dos cabos de aço e teste de carga operacional. O resultado encontrado consta em planilha de inspeção de auditoria NR11 em anexo, a fim de executar um planejamento de manutenção.

## 4.0 NORMAS DE REFERÊNCIA

- ASME V
- NBR ISO 4309: 2009 – Cabo de Aço – Inspeção e Descarte
- NR-11

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

|                                                                                                                             |                                                                                                    |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <br><b>CONERGE</b><br>A Engenharia das NRs | <br><b>suzano</b> | <b>SUZANO PAPEL E CELULOSE</b> |
| <b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO<br/>NR-11</b>                                                                                      | Relatório 11-0944                                                                                  | Página 6                       |
|                                                                                                                             | Obra 10113                                                                                         | Revisão 0                      |

## 5.0 ESPECIFICAÇÕES DA PONTE

Área de instalação:.....L1PR01-309PTR003

Capacidade de carga:.....45t

Número de série:.....NADA CONSTA

Fabricante:.....DEMAG

Desenho de projeto:.....NADA CONSTA

## 6.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES

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

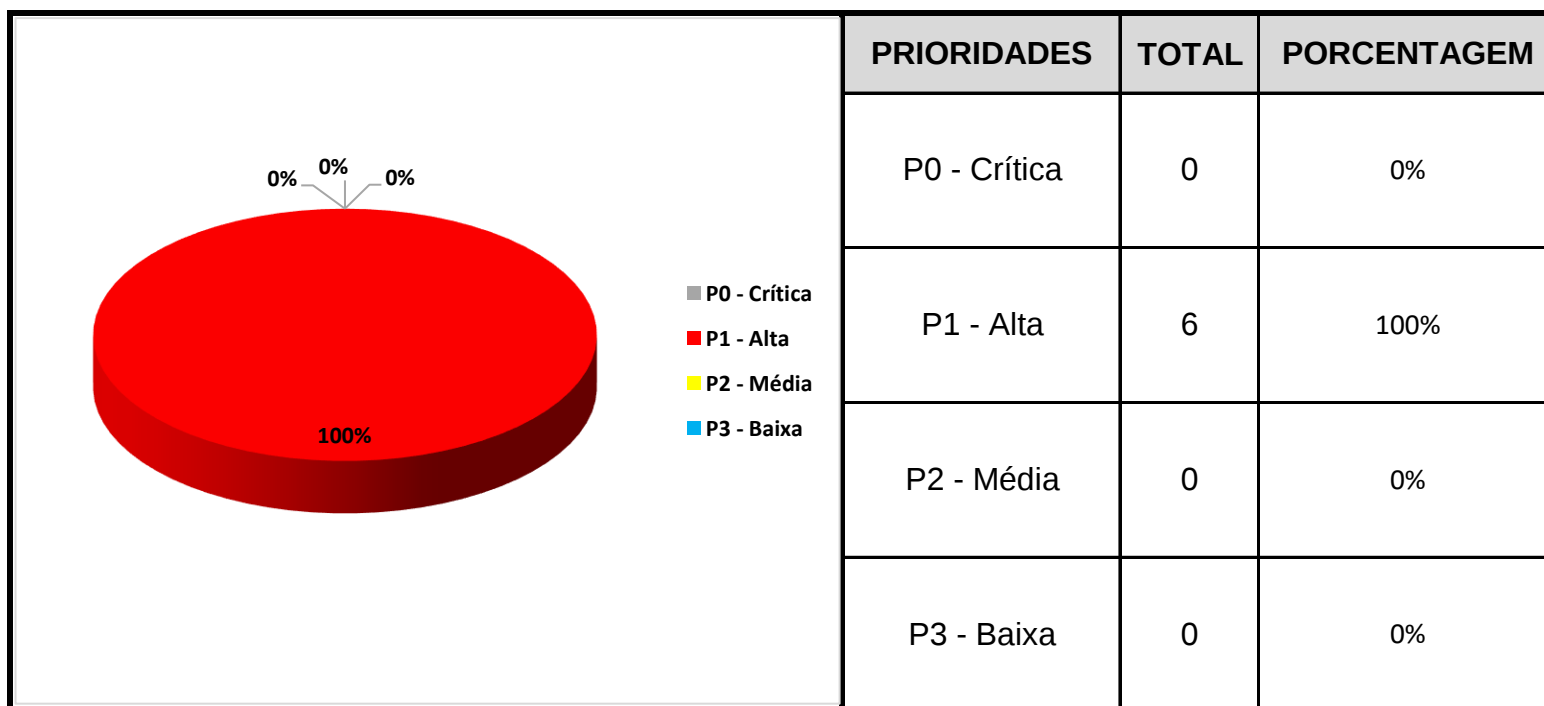
Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

|                                                                                                                             |                                                                                                    |                                |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------|
| <br><b>CONERGE</b><br>A Engenharia das NRs | <br><b>suzano</b> | <b>SUZANO PAPEL E CELULOSE</b> |           |
| <b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO<br/>NR-11</b>                                                                                      |                                                                                                    | Relatório 11-0944              | Página 7  |
|                                                                                                                             |                                                                                                    | Obra 10113                     | Revisão 0 |

## 7.0 REQUISITOS LEGAIS – TABELA DE REFERÊNCIA

| Nº | Requisitos Legais                                                                          | Itens da Norma  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1  | Operação de Elevadores, Guindastes, transportadores Industriais e Máquinas Transportadoras | 11.1.1 à 11.1.3 |
| 2  | Trabalho em Atividades de Transporte de Sacas                                              | 11.2. à 11.2.11 |
| 3  | Armazenamento de Materiais                                                                 | 11.3 à 11.3.5   |
| 4  | Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Chapas de Mármore, Granito e outras Rochas.        | 11.4 à 11.4.1   |

## 8.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES



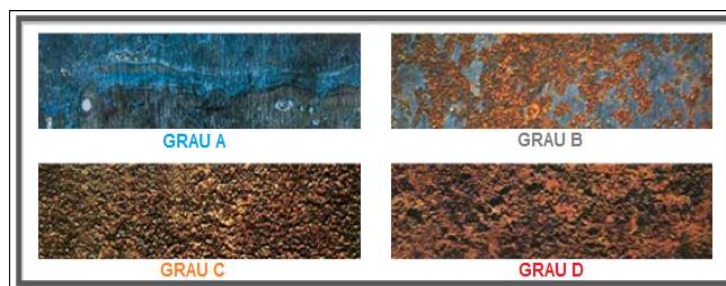
Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

|                                                                                                                             |                                                                                                    |                                |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------|
| <br><b>CONERGE</b><br>A Engenharia das NRs | <br><b>suzano</b> | <b>SUZANO PAPEL E CELULOSE</b> |           |
| <b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO<br/>NR-11</b>                                                                                      |                                                                                                    | Relatório 11-0944              | Página 8  |
|                                                                                                                             |                                                                                                    | Obra 10113                     | Revisão 0 |

## 9.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE INFRAÇÕES

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

## 10.0 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).

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

|                                                                                                           |                                                                                   |                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|
| <br>A Engenharia das NRs |  | SUZANO PAPEL E CELULOSE |           |
| RELATÓRIO DE INSPEÇÃO<br>NR-11                                                                            |                                                                                   | Relatório 11-0944       | Página 9  |
|                                                                                                           |                                                                                   | Obra 10113              | Revisão 0 |

## 11.0 CONCLUSÃO

Essa vistoria tem validade de 12 meses para a ponte rolante **309PTR003** localizada na MP1 prodpel, inspecionada conforme a NR-11, está sendo LIBERADA para operação, porém necessário atender os prazos estabelecidos e as recomendações citadas em função da Planilha de Inspeção NR-11.

Nota técnica: Após a inspeção do equipamento ou elemento de sustentação, deve ser emitido “Relatório de Inspeção”, com periodicidade anual, elaborado por profissional legalmente habilitado com ART - Anotação de Responsabilidade Técnica - recolhida, que passa a fazer parte da documentação do equipamento conforme item 1.3.1 do Anexo 01 da NR-11.

Nota técnica: Deve ser dado a atenção especial ao item 11.1.8 da NR-11 que define que ao ser detectado alguma peça defeituosa ou que apresente deficiência durante a operação, deverá ser substituída imediatamente. Toda manutenção deve ser feita, conforme fabricante do equipamento, sempre por profissionais capacitados para esta finalidade e devem ser geradas vidências documentadas a fim de atenderem aos planos de manutenções preventivas e que se necessário identificar os responsáveis pelas verificações e reparos.

Nota técnica: 3.4.1.3 (ABNT NBR ISO 4309, inspeção em cabo de aço) O cabo deve ser examinado se ocorrer um incidente que possa ter causado danos ao cabo e/ou à sua extremidade, ou sempre que um cabo for novamente utilizado após a desmontagem seguida de reinstalação, o cabo deve ser examinado.

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

|                                                                                                                             |                                                                                                    |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <br><b>CONERGE</b><br>A Engenharia das NRs | <br><b>suzano</b> | <b>SUZANO PAPEL E CELULOSE</b> |
| <b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO<br/>NR-11</b>                                                                                      | Relatório 11-0944                                                                                  | Página 10                      |
|                                                                                                                             | Obra 10113                                                                                         | Revisão 0                      |

### 11.1 PRÓXIMAS INSPEÇÕES

**Próxima Inspeção:** 04/12/2025

### 12.0 DADOS CONTRATUAIS

**Contratante:**..... : Suzano Papel e Celulose – Limeira / SP

**Responsável/Representante:**..... : Alexandre Queiroz

**Contato:**..... : +55 (19) 2108-3514

**Número da obra:**..... : 10113

**Número do Relatório:**..... : 11-0944

**Tipo de inspeção:**..... : Inspeção NR-11 em Ponte Rolante

**Início da inspeção:**..... : 11/11/2024

**Término da inspeção:**..... : 04/12/2024

**Data do relatório:**..... : 06/12/2024

**Equipe técnica envolvida:**..... : Aux. De Inspeção: Caio Victor Andrade

Ass. Técnico Engenharia : Guilherme Jannuzzi

Ass. Técnico Engenharia : Celso Sampaio

Eng. Responsável: Carlos Henrique de Moraes

| CONTROLE DE EMISSÃO                                         |                                                                   |                                                                                                            |                                      |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Profissional<br/>Legalmente<br/>Habilitado<br/>NR-11</b> | <b>CARLOS HENRIQUE DE MORAES</b><br><br><b>CREA SP 0640977984</b> | <br><b>Assinatura</b> | <b>06/12/2024</b><br><br><b>Data</b> |

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

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

|                                                                                                           |                                                                                   |                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|
| <br>A Engenharia das NRs |  | SUZANO PAPEL E CELULOSE |           |
| RELATÓRIO DE INSPEÇÃO<br>NR-11                                                                            |                                                                                   | Relatório 11-0944       | Página 11 |
|                                                                                                           |                                                                                   | Obra 10113              | Revisão 0 |

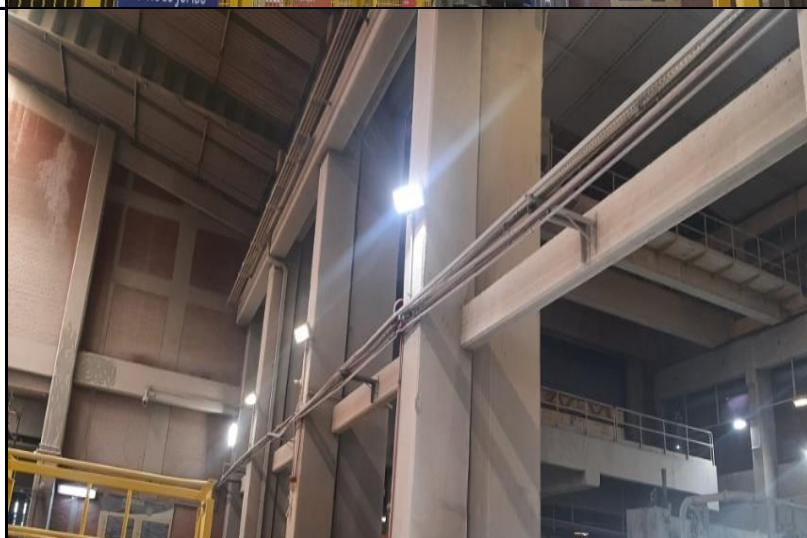
# 13.0 - ANEXOS

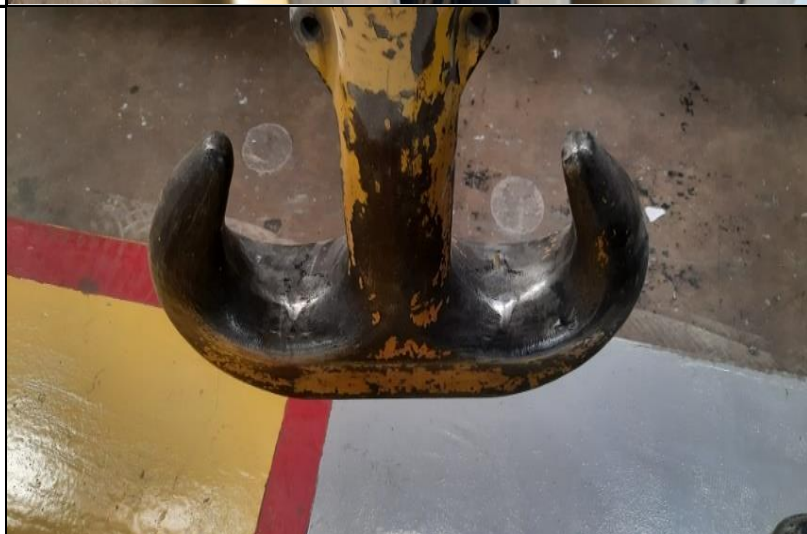
Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

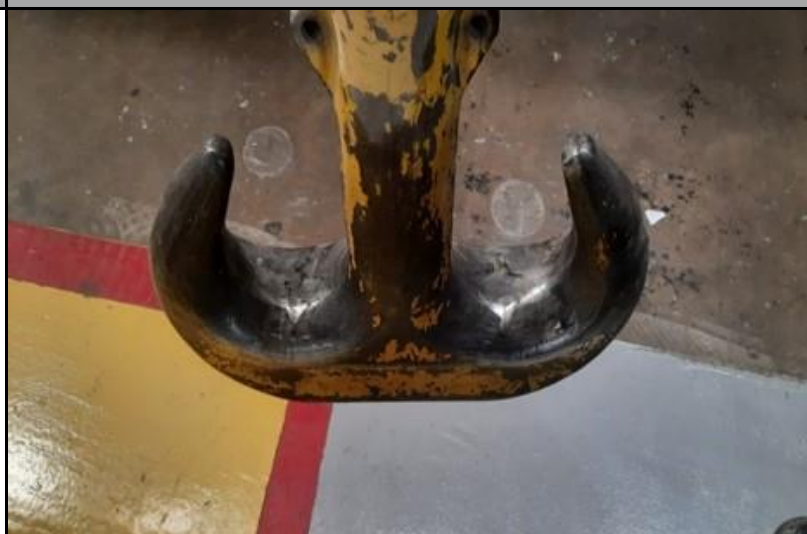
|                                                                                                           |                                                                                   |                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|
| <br>A Engenharia das NRs |  | SUZANO PAPEL E CELULOSE |           |
| RELATÓRIO DE INSPEÇÃO<br>NR-11                                                                            |                                                                                   | Relatório 11-0944       | Página 12 |
|                                                                                                           |                                                                                   | Obra 10113              | Revisão 0 |

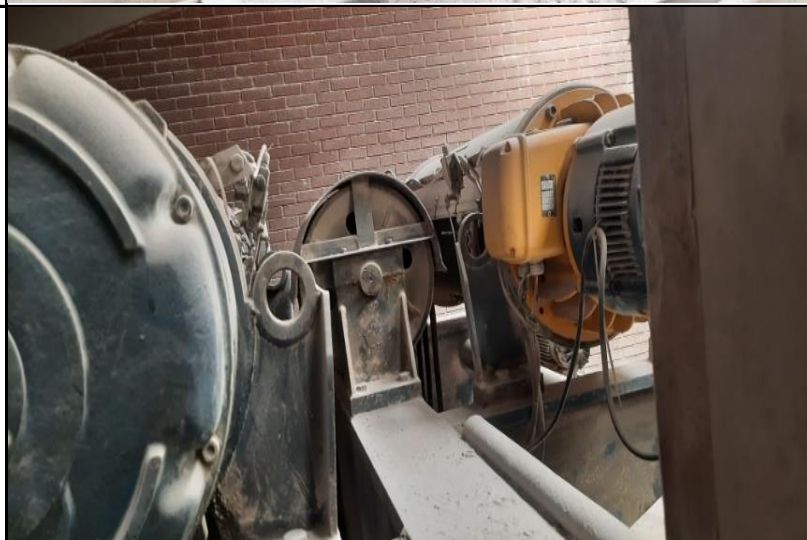
# 13.1 - PLANILHA DE INSPEÇÃO

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

| <div><div>CONERGE</div><div>A Engenharia das NRs</div></div> |                                       | RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-11 |                                                                                |                                                                 |            | <div><div></div><div>suzano</div></div>                                               |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Cliente:                                                     |                                       | Suzano Papeis e Celulose    | Data:                                                                          | 06/12/2024                                                      |            | LEGENDA DE PRIORIDADE:                                                                |
| Identificação / Tag:                                         |                                       | 309PTR003                   | Nº do Relatório:                                                               | 11-0994                                                         |            | P0 = Crítico                                                                          |
| Serviço:                                                     |                                       | NR-11                       | Norma de Ref.:                                                                 | Conforme Portaria MTPS 505, de 29 de abril de 2016              |            | P1 = Prioridade Alta                                                                  |
|                                                              |                                       |                             |                                                                                |                                                                 |            | P2 = Prioridade Média                                                                 |
|                                                              |                                       |                             |                                                                                |                                                                 |            | P3 = Prioridade Baixa                                                                 |
| Nº                                                           | LOCAL INSPECIONADO                    | TIPO DE INSPEÇÃO            | SITUAÇÃO ENCONTRADA                                                            | RECOMENDAÇÃO                                                    | PRIORIDADE | FOTO                                                                                  |
| 1                                                            | TAG - IDENTIFICAÇÃO                   | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o equipamento não possui identificação de TAG              | Necessário realizar instalação de identificação de equipamento. | P-1        |    |
| 2                                                            | ILUMINAÇÃO- INTEGRIDADE               | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o equipamento encontra-se em estado de funcionamento.      | NADA CONSTA                                                     | -          |   |
| 3                                                            | ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA- INTEGRIDADE | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o equipamento encontra-se em bom estado de conservação.    | NADA CONSTA                                                     | -          |  |
| 4                                                            | ÁREA DE ACESSO - INTEGRIDADE          | EXTERNO                     | Foi evidenciado que a área de acesso encontra-se em bom estado de conservação. | NADA CONSTA                                                     | -          |  |
| 5                                                            | PAINEL ELÉTRICO - INTERGRIDADE        | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o equipamento encontra-se com ausência de sinalização.     | Necessário realizar instalação de sinalização de equipamento.   | P-1        |  |

| <div><div></div><div>CONERGE</div><div>A Engenharia das NRs</div></div> |                                                        | RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-11 |                                                                                  |                                                    |            | <div></div> <div>suzano</div> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cliente:                                                                                                                                                 |                                                        | Suzano Papeis e Celulose    | Data:                                                                            | 06/12/2024                                         |            | LEGENDA DE PRIORIDADE:                                                                                           |
| Identificação / Tag:                                                                                                                                     |                                                        | 309PTR003                   | Nº do Relatório:                                                                 | 11-0994                                            |            | P0 = Crítico                                                                                                     |
| Serviço:                                                                                                                                                 |                                                        | NR-11                       | Norma de Ref.:                                                                   | Conforme Portaria MTPS 505, de 29 de abril de 2016 |            | P1 = Prioridade Alta                                                                                             |
|                                                                                                                                                          |                                                        |                             |                                                                                  |                                                    |            | P2 = Prioridade Média                                                                                            |
|                                                                                                                                                          |                                                        |                             |                                                                                  |                                                    |            | P3 = Prioridade Baixa                                                                                            |
| Nº                                                                                                                                                       | LOCAL INSPECIONADO                                     | TIPO DE INSPEÇÃO            | SITUAÇÃO ENCONTRADA                                                              | RECOMENDAÇÃO                                       | PRIORIDADE | FOTO                                                                                                             |
| 6                                                                                                                                                        | DEMARCAÇÃO DA ÁREA - TRANSPORTE DE CARGA - INTEGRIDADE | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o equipamento possui demarcação da área.                     | NADA CONSTA                                        | -          |                               |
| 7                                                                                                                                                        | CABOS DE AÇO - INTEGRIDADE                             | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o cabo de aço encontra-se em bom estado de conservação.      | NADA CONSTA                                        | -          |                              |
| 8                                                                                                                                                        | GANCHO DO MOITÃO - INTEGRIDADE                         | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o gancho do moitão encontra-se em bom estado de conservação. | NADA CONSTA                                        | -          |                             |
| 9                                                                                                                                                        | ROLDANAS - INTEGRIDADE                                 | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o equipamento encontra-se em bom estado de conservação.      | NADA CONSTA                                        | -          |                             |
| 10                                                                                                                                                       | GANCHO MOITÃO - IDENTIFICAÇÃO CAPACIDADE               | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o equipamento possui identificação de capacidade.            | NADA CONSTA                                        | -          |                             |

| <div><div></div><div>CONERGE</div><div>A Engenharia das NRs</div></div> |                              | RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-11 |                                                                                       |                                                                             |                        | <div></div> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cliente:                                                                                                                                                 |                              | Suzano Papeis e Celulose    | Data:                                                                                 | 06/12/2024                                                                  | LEGENDA DE PRIORIDADE: |                                                                                                |
| Identificação / Tag:                                                                                                                                     |                              | 309PTR003                   | Nº do Relatório:                                                                      | 11-0994                                                                     | P0 = Crítico           |                                                                                                |
| Serviço:                                                                                                                                                 |                              | NR-11                       | Norma de Ref.:                                                                        | Conforme Portaria MTPS 505, de 29 de abril de 2016                          | P1 = Prioridade Alta   |                                                                                                |
|                                                                                                                                                          |                              |                             |                                                                                       |                                                                             | P2 = Prioridade Média  |                                                                                                |
|                                                                                                                                                          |                              |                             |                                                                                       |                                                                             | P3 = Prioridade Baixa  |                                                                                                |
| Nº                                                                                                                                                       | LOCAL INSPECIONADO           | TIPO DE INSPEÇÃO            | SITUAÇÃO ENCONTRADA                                                                   | RECOMENDAÇÃO                                                                | PRIORIDADE             | FOTO                                                                                           |
| 11                                                                                                                                                       | GANCHO MOITÃO - TRAVA        | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o equipamento não possui trava de segurança.                      | Necessário instalar trava de segurança do equipamento conforme a norma.     | P-1                    |             |
| 12                                                                                                                                                       | DROMO - INTEGRIDADE          | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o equipamento encontra-se em bom estado de conservação.           | NADA CONSTA                                                                 | -                      |            |
| 13                                                                                                                                                       | SINAL SONORO - INTEGRIDADE   | EXTERNO                     | Foi evidenciado que a área não possui instalação de sinal sonoro.                     | Necessário realizar instalação de equipamento de sinal sonoro.              | P-1                    |           |
| 14                                                                                                                                                       | SINAL LUMINOSO - INTEGRIDADE | EXTERNO                     | Foi evidenciado que a área não possui instalação de sinal luminoso.                   | Necessário realizar instalação de equipamento de sinal luminoso.            | P-1                    |           |
| 15                                                                                                                                                       | PLAQUETA - INTEGRIDADE       | EXTERNO                     | Foi verificado que a ponte rolante não possui plaquetas contendo seus dados técnicos. | Necessário realizar instalação de equipamento contendo seus dados técnicos. | P-1                    |           |

| <div><div></div><div>CONERGE</div><div>A Engenharia das NRs</div></div> |                                    | RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-11 |                                                                             |                                                    |            | <div></div> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cliente:                                                                                                                                                 |                                    | Suzano Papeis e Celulose    | Data:                                                                       | 06/12/2024                                         |            | LEGENDA DE PRIORIDADE:                                                                         |
| Identificação / Tag:                                                                                                                                     |                                    | 309PTR003                   | Nº do Relatório:                                                            | 11-0994                                            |            | P0 = Crítico                                                                                   |
| Serviço:                                                                                                                                                 |                                    | NR-11                       | Norma de Ref.:                                                              | Conforme Portaria MTPS 505, de 29 de abril de 2016 |            | P1 = Prioridade Alta                                                                           |
|                                                                                                                                                          |                                    |                             |                                                                             |                                                    |            | P2 = Prioridade Média                                                                          |
|                                                                                                                                                          |                                    |                             |                                                                             |                                                    |            | P3 = Prioridade Baixa                                                                          |
| Nº                                                                                                                                                       | LOCAL INSPECIONADO                 | TIPO DE INSPEÇÃO            | SITUAÇÃO ENCONTRADA                                                         | RECOMENDAÇÃO                                       | PRIORIDADE | FOTO                                                                                           |
| 16                                                                                                                                                       | PASSARELA - INTEGRIDADE            | EXTERNO                     | Foi evidenciado que a passarela encontra-se em bom estado de conservação.   | NADA CONSTA                                        | -          |             |
| 17                                                                                                                                                       | RODAS - INTEGRIDADE                | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o equipamento encontra-se em bom estado de conservação. | NADA CONSTA                                        | -          |            |
| 18                                                                                                                                                       | MOTOR - INTEGRIDADE                | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o equipamento encontra-se em bom estado de conservação. | NADA CONSTA                                        | -          |           |
| 19                                                                                                                                                       | CONTROLE DE COMANDO - INTEGRIDADE  | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o equipamento encontra-se em bom estado de conservação. | NADA CONSTA                                        | -          |           |
| 20                                                                                                                                                       | EXTINTOR DE INCÊNDIO - INTEGRIDADE | EXTERNO                     | A área de instalação da ponte possui extintor de incêndio.                  | NADA CONSTA                                        | -          |           |

| <div><div>CONERGE</div><div>A Engenharia das NRs</div></div> |                                              | RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-11 |                                                                             |                                                    |            | <div><div></div><div>suzano</div></div> |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|
| Cliente:                                                     |                                              | Suzano Papeis e Celulose    | Data:                                                                       | 06/12/2024                                         |            | LEGENDA DE PRIORIDADE:                  |
| Identificação / Tag:                                         |                                              | 309PTR003                   | Nº do Relatório:                                                            | 11-0994                                            |            | P0 = Crítico                            |
| Serviço:                                                     |                                              | NR-11                       | Norma de Ref.:                                                              | Conforme Portaria MTPS 505, de 29 de abril de 2016 |            | P1 = Prioridade Alta                    |
|                                                              |                                              |                             |                                                                             |                                                    |            | P2 = Prioridade Média                   |
|                                                              |                                              |                             |                                                                             |                                                    |            | P3 = Prioridade Baixa                   |
| Nº                                                           | LOCAL INSPECIONADO                           | TIPO DE INSPEÇÃO            | SITUAÇÃO ENCONTRADA                                                         | RECOMENDAÇÃO                                       | PRIORIDADE | FOTO                                    |
| 21                                                           | FIM DO CURSO DE IÇAMENTO - INTEGRIDADE       | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o equipamento encontra-se em bom estado de conservação. | NADA CONSTA                                        | -          |                                         |
| 22                                                           | BOTÃO DE EMERGÊNCIA- INTEGRIDADE             | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o equipamento possui botão de emergência.               | NADA CONSTA                                        | -          |                                         |
| 23                                                           | IDENTIFICAÇÃO DE CAPACIDADE - INTEGRIDADE    | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o equipamento possui identificação de capacidade.       | NADA CONSTA                                        | -          |                                         |
| 24                                                           | IDENTIFICAÇÃO EM LOCAL VISÍVEL - INTEGRIDADE | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o equipamento possui identificação em local visível.    | NADA CONSTA                                        | -          |                                         |
| 25                                                           | TRILHOS LADO ESQUERDO - INTEGRIDADE          | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o equipamento encontra-se em bom estado de conservação. | NADA CONSTA                                        | -          |                                         |

| <div><div><div><div>CONERGE</div><div>A Engenharia das NRs</div></div></div></div> |                                       | RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-11 |                                                                              |                                                    |            | <div></div> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cliente:                                                                                                                                                            |                                       | Suzano Papeis e Celulose    | Data:                                                                        | 06/12/2024                                         |            | LEGENDA DE PRIORIDADE:                                                                         |
| Identificação / Tag:                                                                                                                                                |                                       | 309PTR003                   | Nº do Relatório:                                                             | 11-0994                                            |            | P0 = Crítico                                                                                   |
| Serviço:                                                                                                                                                            |                                       | NR-11                       | Norma de Ref.:                                                               | Conforme Portaria MTPS 505, de 29 de abril de 2016 |            | P1 = Prioridade Alta                                                                           |
|                                                                                                                                                                     |                                       |                             |                                                                              |                                                    |            | P2 = Prioridade Média                                                                          |
|                                                                                                                                                                     |                                       |                             |                                                                              |                                                    |            | P3 = Prioridade Baixa                                                                          |
| Nº                                                                                                                                                                  | LOCAL INSPECIONADO                    | TIPO DE INSPEÇÃO            | SITUAÇÃO ENCONTRADA                                                          | RECOMENDAÇÃO                                       | PRIORIDADE | FOTO                                                                                           |
| 26                                                                                                                                                                  | TRILHOS LADO DIREITO -<br>INTEGRIDADE | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o equipamento encontra-se em bom estado de conservação.  | NADA CONSTA                                        | -          |             |
| 27                                                                                                                                                                  | BATENTE ESQUERDO -<br>INTEGRIDADE     | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o equipamento encontra-se em bom estado de conservação.  | NADA CONSTA                                        | -          |            |
| 28                                                                                                                                                                  | BATENTE DIREITO -<br>INTEGRIDADE      | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o equipamento encontra-se em bom estado de conservação.  | NADA CONSTA                                        | -          |           |
| 29                                                                                                                                                                  | GUARDA CORPO -<br>INTEGRIDADE         | EXTERNO                     | Foi evidenciado que o guarda corpo encontra-se em bom estado de conservação. | NADA CONSTA                                        | -          |           |

|                                                                                                           |                                                                                   |                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|
| <br>A Engenharia das NRs |  | SUZANO PAPEL E CELULOSE |           |
| RELATÓRIO DE INSPEÇÃO<br>NR-11                                                                            |                                                                                   | Relatório 11-0944       | Página 13 |
|                                                                                                           |                                                                                   | Obra 10113              | Revisão 0 |

## 13.2 - DIMENSIONAL EM CABO DE AÇO

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

|            |                                              |                |            |
|------------|----------------------------------------------|----------------|------------|
| CLIENTE:   | SUZANO PAPEL E CELULOSE                      | LOCALIZAÇÃO:   | LIMEIRA/SP |
| TAG:       | 309PTR003 - DEMAG 45 TON MP1 SAI ENROLADEIRA | OBRA:          | 10113      |
| DESCRIÇÃO: | PONTE ROLANTE                                | DATA EXECUÇÃO: | 11/11/2024 |

|                               |                                    |                        |
|-------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Equipamentos:                 | Normas e procedimentos aplicáveis: | Material:              |
| PAQ-006                       | N-2161 e NBR ISO 4309              | AÇO CARBONO            |
| Especificação do cabo de aço: | Desenho de referencia:             | Método utilizado:      |
| NADA CONSTA                   | NADA CONSTA                        | MEDIÇÃO POR PAQUIMETRO |
| Aplicação do cabo:            | Temperatura (° C):                 | Condição superficial:  |
| IÇAMENTO                      | 25                                 | POLIDO                 |

|                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RESULTADO                                                                                                                                        |
| Foi realizada a medição do diâmetro do cabo através do paquímetro conforme normas N-2161 e a NBR ISO 4309, e as mesmas constam na tabela abaixo. |
| RESULTADO: APROVADO                                                                                                                              |

| CABO DE AÇO             |                   |                         |                   |
|-------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|
| PONTO MEDIDO<br>Cabo 01 | Ponto Medido (mm) | PONTO MEDIDO<br>Cabo 02 | Ponto Medido (mm) |
| A                       | 19,7              | A                       | 19,7              |
| B                       | 19,6              | B                       | 19,4              |
| C                       | 19,7              | C                       | 19,7              |
| D                       | 19,5              | D                       | 19,7              |
| E                       | 19,6              | E                       | 19,6              |
| F                       | 19,7              | F                       | 19,6              |

|            |                    |                                                                                      |                                                                                                                                                                 |
|------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Relatório: | Data do relatório: | Técnico Responsável: Celso Leite Sampaio                                             | Engº Responsável: Carlos Henrique de Moraes                                                                                                                     |
| 11-0944    | 06/12/2024         |  | <br>Carlos Henrique de Moraes<br>Engenheiro Mecânico<br>CREA-SP 0640977984 |

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO  
Laboratório de Calibração INSTEMAQ  
Acreditado pela CGCRE de acordo com a  
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o N° 175

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO  
N° 9169/2024C

OS N° 2142/2024



SOLICITANTE: Conerge - Inspeção e Engenharia Ltda  
ENDEREÇO: Av. Presidente Wilson - 1473 - Centro Empresarial - São Vicente - SP

1- Instrumento Paquímetro Convencional  
Fabricante Mitutoyo  
Modelo 530-321  
Série 19237030

TAG / Identificação PAQ-006  
Faixa de Medição 0 a 200 mm  
Resolução 0,05 mm

2- Método de Calibração:

O paquímetro foi calibrado com os padrões relacionados no item 5. A tendência foi obtida através da média de três medição. Baseado em nossa Instrução de Calibração IC-065 rev10 - Paquímetro.

3- Temperatura inicial da calibração: 20,9 °C Temperatura final da calibração: 21 °C

4- Local da Calibração: Instemaq Comercial Técnica Ltda  
Rua Salvador Leme, 211/215 - Bom Retiro - São Paulo - SP

5- Padrões Utilizados:

\* Jogo de Blocos Padrão, nosso n° 131-EC, certificado 884/22 de 13/9/2022 calibrado por Senai (RBC n° 158), válido até 9/2024.

\* Padrão Escalonado, nosso n° 186-EC, certificado 01774-23 de 3/5/2023 calibrado por Mitutoyo (Suzano) (RBC n° 31), válido até 5/2025.

6- Resultados da Calibração:

| Medição Externa |                |                |         |          |
|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|
| VC (mm)         | Tendência (mm) | Incerteza (mm) | Fator k | Veff     |
| 0,00            | 0,00           | 0,03           | 2,00    | infinito |
| 10,30           | 0,00           | 0,03           | 2,00    | infinito |
| 50,00           | 0,00           | 0,03           | 2,00    | infinito |
| 100,00          | 0,00           | 0,03           | 2,00    | infinito |
| 150,00          | 0,00           | 0,03           | 2,00    | infinito |
| 200,00          | 0,00           | 0,03           | 2,00    | infinito |

| Medição do Ressalto |                |                |         |          |
|---------------------|----------------|----------------|---------|----------|
| VC (mm)             | Tendência (mm) | Incerteza (mm) | Fator k | Veff     |
| 200,00              | 0,00           | 0,03           | 2,00    | infinito |

| Medição da Haste |                |                |         |          |
|------------------|----------------|----------------|---------|----------|
| VC (mm)          | Tendência (mm) | Incerteza (mm) | Fator k | Veff     |
| 200,00           | 0,00           | 0,03           | 2,00    | infinito |

| Paralelismo das Faces de Medição Externa |                |                |         |          |
|------------------------------------------|----------------|----------------|---------|----------|
| VC (mm)                                  | Tendência (mm) | Incerteza (mm) | Fator k | Veff     |
| 200,00                                   | 0,00           | 0,03           | 2,00    | infinito |

| Medição Interna |                |                |         |          |
|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|
| VC (mm)         | Tendência (mm) | Incerteza (mm) | Fator k | Veff     |
| 200             | -0,01          | 0,03           | 2,00    | infinito |

| Paralelismo das Faces de Medição Interna |                |                |         |          |
|------------------------------------------|----------------|----------------|---------|----------|
| VC (mm)                                  | Tendência (mm) | Incerteza (mm) | Fator k | Veff     |
| 200,00                                   | 0,00           | 0,03           | 2,00    | infinito |

7- Incerteza de Medição: Vide Tabela Acima

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência  $k=2,00$ , que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Data da Calibração: 28/5/2024  
Data de Emissão: 28/5/2024

  
Diego Macedo Azevedo  
Técnico Responsável

Revisão do Certificado

Notas:

- 1 - Este certificado atende aos requisitos de acreditação da CGCRE, a qual avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade ao Sistema Internacional de Unidades - SI.
- 2 - Este certificado está de acordo com os termos do "Vocabulário Internacional de Metrologia" (VIM), em sua última revisão.
- 3 - Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- 4 - A reprodução parcial deste certificado depende exclusivamente da aprovação por escrito da INSTEMAQ.
- 5 - Técnico Executante: Diego Macedo Azevedo
- 6 - Procedimento do Cálculo: PAQ-001 REV.03



|                                                                                                           |                                                                                   |                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|
| <br>A Engenharia das NRs |  | SUZANO PAPEL E CELULOSE |           |
| RELATÓRIO DE INSPEÇÃO<br>NR-11                                                                            |                                                                                   | Relatório 11-0944       | Página 14 |
|                                                                                                           |                                                                                   | Obra 10113              | Revisão 0 |

## 13.3 - A.R.T.

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



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

**CREA-SP**

**ART de Obra ou Serviço**  
**2620250155777**

**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: **Suzano S.A.**

CPF/CNPJ: **16.404.287/0156-91**

Endereço: **Rodovia ANHANGUERA**

Nº:

Complemento:

Bairro: **JARDIM NOVA LIMEIRA**

Cidade: **Limeira**

UF: **SP**

CEP: **13486-199**

Contrato: **Pr. 5.927/24 / 5.928/24 / 5.929/24**

Celebrado em: **23/09/2024**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **8.100,00**

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

Ação Institucional:

**3. Dados da Obra Serviço**

Endereço: **Rodovia ANHANGUERA**

Nº:

Complemento:

Bairro: **JARDIM NOVA LIMEIRA**

Cidade: **Limeira**

UF: **SP**

CEP: **13486-199**

Data de Início: **11/11/2024**

Previsão de Término: **30/03/2025**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Industrial**

Código:

Proprietário: **Suzano S.A.**

CPF/CNPJ: **16.404.287/0156-91**

**4. Atividade Técnica**

|                   |                 |                                                                                           | Quantidade      | Unidade        |
|-------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| <b>Supervisão</b> |                 |                                                                                           |                 |                |
| <b>1</b>          | <b>Inspeção</b> | <b>de transporte, movimentação e manuseio de materiais (NR11) - segurança do trabalho</b> | <b>37,00000</b> | <b>unidade</b> |

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

**5. Observações**

OBRAS 10110 / 10112 / 10113 - SUZANO LIMEIRA - NR-11 - INSPEÇÃO DE INTEGRIDADE EM EQUIPAMENTOS.  
ELEVADORES: L1PA01-900ELV001, L1PA01-900ELV002, L1PA01-900ELV003, L1CR10-702ELV302, L1CR10-719ELV001, L1CU10-712ELG5001, L1CC30-509ELV001, L1PA30-913ELV300, L1PA30-903ELV300, L1PA20-907ELV100, L1PA20-911ELV100, L1PA40-904ELV001 (VOITH A), L1PA40-904ELV002 (VOITH B), L1PP10-306ELV001, ELEVADOR ADM (PCD). PLATAFORMAS: L1CS50-513PLM001, L1CS50-513PLM002. PONTES-ROLANTES: L1CC40-503PTR102, L1CC40-503PTR101, L1CU70-720PTR101, L2CA40-160PTR001, L1GB01-200PTR001, L1GB01-200PTR002, L1CC20-501PTR109, L1CC70-506PTR107, L1CU70-723PTR001, L1PC01-917PTR003, L1PC01-917PTR003, L1PR01-309PTR002, L1PM01-302PTR002, L1M01-302PTR002, L1PR01-39PTR003, L1CS03-513PTR001, L1PA01-904PTR001, L1PM01-302PTR002, L1PC20-91PTR002, 917PTR002B.

**6. Declarações**

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

## 7. Entidade de Classe

Nenhuma

## 8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

SANTOS 31 de JANEIRO de 2025

Local data

CARLOS HENRIQUE DE MORAES - CPF: 926.902.118-15

Suzano S.A. - CPF/CNPJ: 16.404.287/0156-91

## 9. Informações

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

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br) ou [www.confes.org.br](http://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](http://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\$ 99,64

Registrada em: 31/01/2025

Valor Pago R\$ 99,64

Nosso Número: 2620250155777

Versão do sistema

Impresso em: 31/01/2025 11:38:51