



W W W . J G 2 P S . C O M . B R

ADEQUAÇÃO À NR-12 DO INÍCIO AO FIM

Acesse nosso site





FLUXO DE IMPLEMENTAÇÃO PARA NR-12 DO COMEÇO AO FIM

O Processo de execução abrangente e eficaz para garantir a conformidade com a NR-12 é composto por **SEIS ETAPAS FUNDAMENTAIS**.



FASES DE IMPLANTAÇÃO NR-12

01 Inventário (Mapeamento)



A equipe técnica especializada da JG2 inicia o trabalho com o **levantamento e mapeamento detalhado dos equipamentos** presentes no ambiente de trabalho.

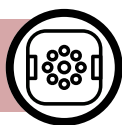
02 Apreciação e análise de redução de riscos



03 Elaboração de Conceitos e Projetos



04 Gerenciamento e adequação



05 Fiscalização e validação



06 Capacitação da equipe



Esse processo envolve uma análise criteriosa para identificar as **quantidades e os diferentes tipos de máquinas e equipamentos** que deverão ser adequados aos requisitos da NR-12.

Essa fase é fundamental para demonstrar que a empresa está comprometida com o cumprimento das exigências legais, o que pode **mitigar riscos de multas, interdições e processos trabalhistas** em caso de inspeções ou acidentes.

ID	Tag	Tipo de Máquina	Local	Sistemas de Segurança	Comando	Capacidade	Fabricante
1	CZ PE 01	PENEIRA VIBRATÓRIA 1	RECEBIMENTO MATÉRIA PRIMA	PROTEÇÃO FIXA	COMANDO LOCAL	250KG/HR	PALINIAVES
2	CZ PE 02	PENEIRA VIBRATÓRIA 2	RECEBIMENTO MATÉRIA PRIMA	PROTEÇÃO FIXA	COMANDO LOCAL	250KG/HR	PALINIAVES
3	CZ PE 03	PENEIRA VIBRATÓRIA 3	RECEBIMENTO MATÉRIA PRIMA	PROTEÇÃO FIXA	COMANDO LOCAL	250KG/HR	PALINIAVES
4	CZ PE 04	PENEIRA VIBRATÓRIA 4	RECEBIMENTO MATÉRIA PRIMA	PROTEÇÃO FIXA	COMANDO LOCAL	250KG/HR	PALINIAVES
5	CZ SC 03	ROSCA TRANSPORTADORA ALIMENTAÇÃO SILO I	RECEBIMENTO MATÉRIA PRIMA	PROTEÇÃO FIXA	COMANDO REMOTO	500KG/HR	NETZERO
6	DC - EX - 01	ROSCA TRANSPORTADORA ALIMENTAÇÃO SILO II	RECEBIMENTO MATÉRIA PRIMA	PROTEÇÃO FIXA	COMANDO REMOTO	500KG/HR	NETZERO
7	DC - EX - 01	EXAUSTOR SECADOR	PRODUÇÃO	PROTEÇÃO FIXA	COMANDO REMOTO	50000 Nm ³ /HR	USEQUIPA
8	WC SILO 01	SILO I	PRODUÇÃO	PROTEÇÃO FIXA	ARMAZENAMENTO	32,8 M ³ - 21T	CASP
9	WC SILO 02	SILO II	PRODUÇÃO	PROTEÇÃO FIXA	ARMAZENAMENTO	32,8 M ³ - 21T	CASP
10	WC - SC - 01	ROSCA TRANSPORTADORA ALIMENTAÇÃO SECADOR	PRODUÇÃO	PROTEÇÃO FIXA	COMANDO REMOTO	500KG/HR	NETZERO
11	WC - SC - 02	ROSCA TRANSPORTADORA ALIMENTAÇÃO SECADOR SAÍDA SILO II	PRODUÇÃO	PROTEÇÃO FIXA	COMANDO REMOTO	500KG/HR	NETZERO
12	DC - DR - 01	SECADOR PALHA CAFÉ	PRODUÇÃO	PROTEÇÃO FIXA	COMANDO REMOTO	1 TON/HR	USEQUIPA
13	BI - RE - 01	REATOR PIROLIZAÇÃO I	PRODUÇÃO	PROTEÇÃO FIXA	COMANDO REMOTO	1000 KG / HR	BESTON
14	BI - RE - 02	REATOR PIROLIZAÇÃO II	PRODUÇÃO	PROTEÇÃO FIXA	COMANDO REMOTO	1000 KG / HR	BESTON
15	DC SILO 03	SILO III	PRODUÇÃO	PROTEÇÃO FIXA	ARMAZENAMENTO	32,8 M ³ - 21T	CASP

JG2		INVENTÁRIO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS – NR12	LAJINHA - MG	Peneira Vibratória 6 – Recebimento Matéria Prima
INVENTÁRIO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS – NR-12				
Empresa:	Realizado em:	Referência:		
Endereço:	Abril de 2024	NR-12 – Segurança em Máquinas e Equipamentos		
Atividade: Produção e comercialização de Biochar	Responsável Técnico:	Revisão:		
	Guilherme Lopes Assis	00		
	Engenheiro Eletricista e de Segurança do Trabalho	CREA: MG 176882D		
Máquina/Equipamento: Peneira Vibratória 06				
Setor: Recebimento Matéria Prima				
Localização: Galpão de Casca Café				
DESCRIÇÃO GERAL: Realiza o peneiramento da casca do café, qualificando os grãos acima de 10mm para abastecimento do pó gerado para utilização de matéria prima na fabricação do Biochar				
Marca/Modelo/Tipo:	Sistemas de Segurança			
Palinialves	Proteções fixas	Existente		
	Proteções Móveis	Inexistente		
Capacidade:	Dispositivos de Segurança	Inexistente		
250kg/hr				
				

FASES DE IMPLANTAÇÃO NR-12

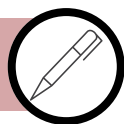
01 Inventário (Mapeamento)



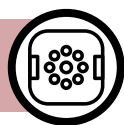
02 Apreciação e análise de redução de riscos



03 Elaboração de Conceitos e Projetos



04 Gerenciamento e adequação



05 Fiscalização e validação



06 Capacitação da equipe



A **Análise de Risco** fornece subsídios para avaliar e determinar a necessidade de mitigação dos riscos em um ambiente industrial. Essa avaliação é embasada por **métodos qualitativos e quantitativos de análise dos riscos** associados aos perigos presentes nas máquinas.



O **método HRN** (Hazard Rating Number) utiliza parâmetros como Probabilidade e Frequência de Exposição do trabalhador aos riscos das máquinas ou equipamentos.



Essa etapa é essencial para a **priorização e seleção** de dispositivos de segurança, facilitando a tomada de decisões e aprimorando a segurança operacional.

7	SISTEMA DE EMERGÊNCIA	SITUAÇÃO
 		O Reator possui sistema de parada de emergência somente junto aos painéis instalados no entorno do equipamento, porém, inadequado pois não possui duplo canal e não está interligado a uma interface de segurança, gerando risco caso haja necessidade de parada emergencial do equipamento. Tipo de Perigo: Perigo Mecânico Potenciais Consequências: Segurar ou Prender, Esmagamento
Nível do sistema de Segurança e Dispositivos		
Severidade do ferimento (S)		S2 - Ferimento sério (normalmente irreversível), incluindo morte
Frequência e/ou tempo de exposição ao perigo (F)		F1 - Raro a relativamente frequente e/ou baixo tempo de exposição
Possibilidade de evitar o perigo (P)		P1 - Possível sob condições específicas
A arquitetura de segurança deve atender a Categoria: 2 e Performance Level (PLr): c		
Estimativa de risco Atual		
PE	Probabilidade de exposição:	2 - Possível
FE	Frequência de exposição:	4 - Em termos de hora
PP	Probabilidade de perda:	4 - Perda de 1 membro/olho ou doença séria (temporária)
NP	Número de Pessoas Expostas	1 - 1-2 pessoas
Valor do HRN		Classificação do risco
32		Significante

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL		
12.6.1 As máquinas devem ser equipadas com um ou mais dispositivos de parada de emergência, por meio dos quais possam ser evitadas situações de perigo latentes e existentes. 12.6.2 Os dispositivos de parada de emergência devem ser posicionados em locais de fácil acesso e visualização pelos operadores em seus postos de trabalho e por outras pessoas, e mantidos permanentemente desobstruídos. 12.6.3 Os dispositivos de parada de emergência devem: a) ser selecionados, montados e interconectados de forma a suportar as condições de operação previstas, bem como as influências do meio; b) ser usados como medida auxiliar, não podendo ser alternativa a medidas adequadas de proteção ou a sistemas automáticos de segurança; c) possuir acionadores projetados para fácil atuação do operador ou outros que possam necessitar da sua utilização; d) prevalecer sobre todos os outros comandos; e) provocar a parada da operação ou processo perigoso em período de tempo tão reduzido quanto tecnicamente possível, sem provocar riscos suplementares; e f) ter sua função disponível e operacional a qualquer tempo, independentemente do modo de operação;		
RECOMENDAÇÃO PARA REDUÇÃO DO RISCO		
Instalar dispositivos de emergência nos pontos de intervenção do equipamento (parte interna do gradil onde é realizada inspeção com velocidade reduzida do tambor), ligados em duplo canal e monitorados por uma interface de segurança, sua descrição de função deve estar em português e realizar o desligamento seguro da máquina quando a função de segurança for solicitada. O sistema de parada de emergência deve possuir um botão de rearme. Levando em consideração o nível de desempenho (Categoria) requerido neste documento.		
 *Imagem meramente ilustrativa		
Nível do sistema de Segurança e Dispositivos		
Severidade do ferimento (S)		S2 - Ferimento sério (normalmente irreversível), incluindo morte
Frequência e/ou tempo de exposição ao perigo (F)		F1 - Raro a relativamente frequente e/ou baixo tempo de exposição
Possibilidade de evitar o perigo (P)		P1 - Possível sob condições específicas
A arquitetura de segurança deve atender a Categoria: 2 e Performance Level (PLr): c		
Estimativa de Risco Pós Adequação		
PE	Probabilidade de exposição:	0,1 - Quase Impossível
FE	Frequência de exposição:	4 - Em termos de hora
PP	Probabilidade de perda:	4 - Perda de 1 membro/olho ou doença séria (temporária)
NP	Número de Pessoas Expostas	1 - 1-2 pessoas
Valor do HRN		Classificação do risco
1,6		Muito Baixo

FASES DE IMPLANTAÇÃO NR-12

01 Inventário (Mapeamento)



02 Apreciação e análise de redução de riscos



03 Elaboração de Conceitos e Projetos



04 Gerenciamento e adequação



05 Fiscalização e validação



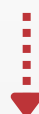
06 Capacitação da equipe



Inicialmente, é desenvolvido o **conceito** do projeto, permitindo uma visualização precisa de como as adaptações propostas irão impactar o ambiente de trabalho, facilitando a comunicação com os colaboradores e incentivando discussões técnicas sobre as soluções mais adequadas.



Essa abordagem colaborativa promove uma compreensão integrada e participativa do projeto, assegurando a adesão e o entendimento completo das modificações.



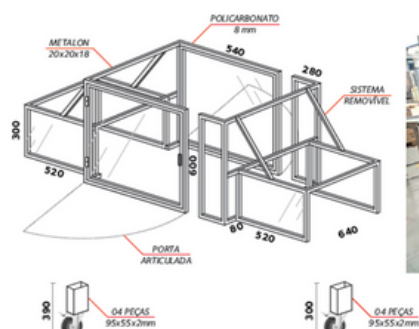
Após a validação do conceito, são elaborados os Projetos **Elétricos, Mecânicos, Hidráulicos e Pneumáticos**. Esta fase inclui a criação do projeto de adequação, com a execução de simulações por meio de software especializado.



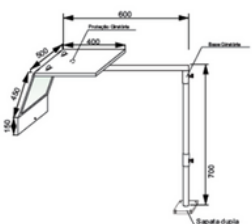
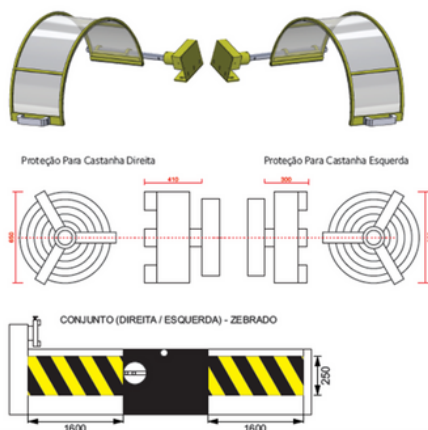
ELABORAÇÃO DE CONCEITOS PARA ADEQUAÇÃO

SELADORA DE CAIXAS 02

PROTEÇÕES



TORNO MKD-HS



Atual



Proposta



FASES DE IMPLANTAÇÃO NR-12

01 Inventário (Mapeamento)



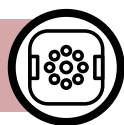
02 Apreciação e análise de redução de riscos



03 Elaboração de Conceitos e Projetos



04 Gerenciamento e adequação



05 Fiscalização e validação



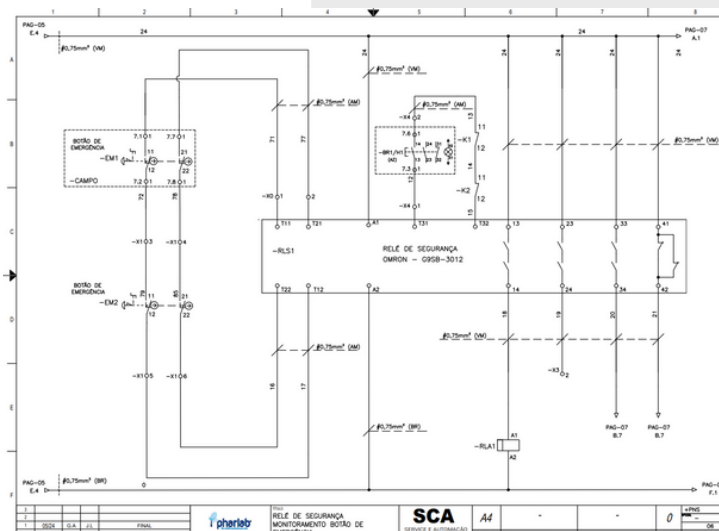
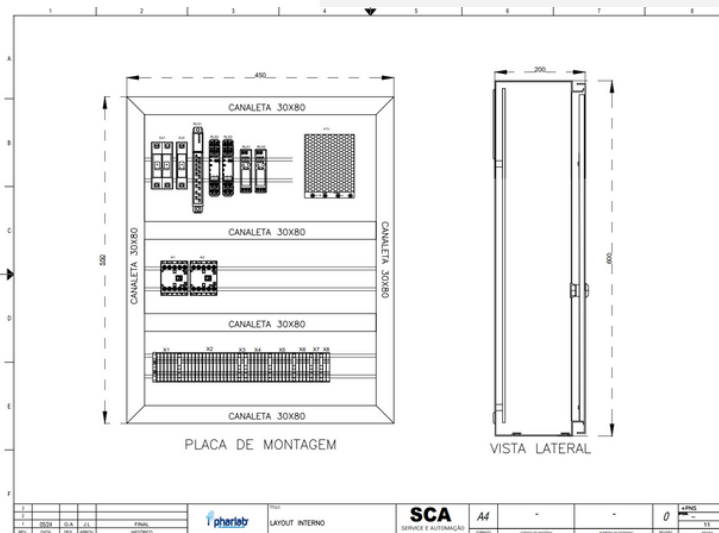
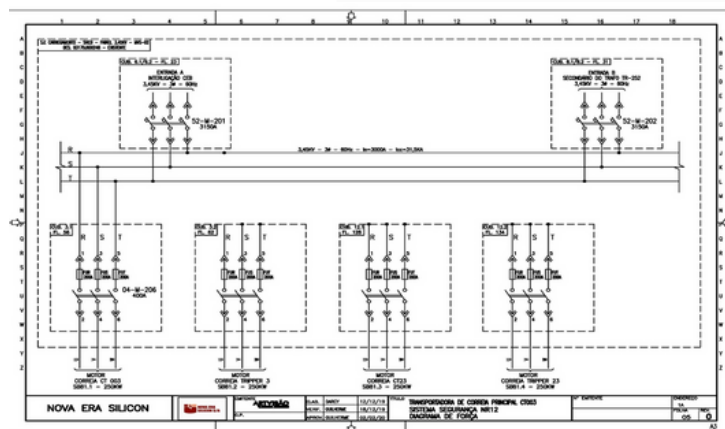
06 Capacitação da equipe



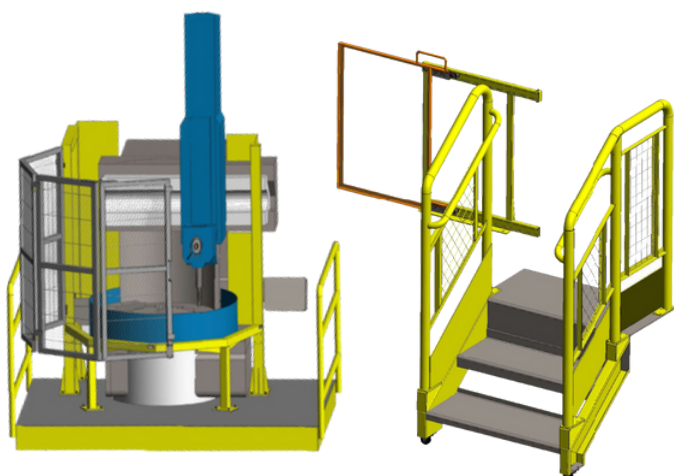
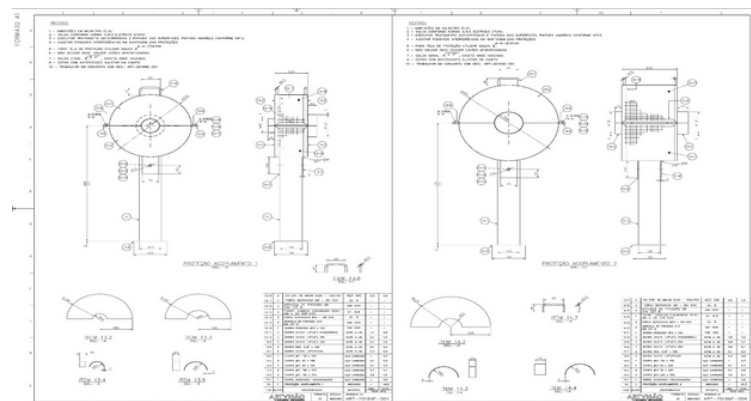
- Projetos detalhados.
- Memorial de cálculo.



ELABORAÇÃO DE PROJETO ELÉTRICO



ELABORAÇÃO DE PROJETO MECÂNICO



FASES DE IMPLANTAÇÃO NR-12

01 Inventário (Mapeamento)



02 Apreciação e análise de redução de riscos



03 Elaboração de Conceitos e Projetos



04 Gerenciamento e adequação



05 Fiscalização e validação



06 Capacitação da equipe



Após a **aprovação do projeto** na etapa anterior, a equipe da JG2 realiza a adequação efetiva do maquinário, conforme as diretrizes e especificações estabelecidas. Nesta fase crítica, são implementadas as modificações e ajustes necessários nos equipamentos para garantir a conformidade com as normas de segurança aplicáveis.



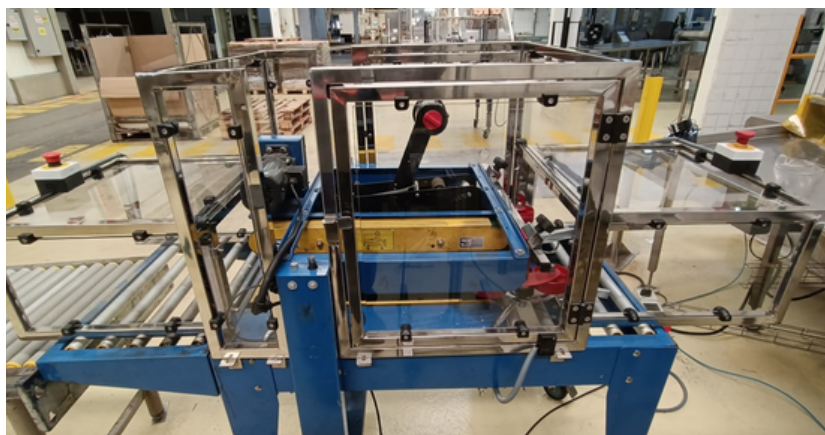
A JG2 conta com equipes especializadas em **projetos, fabricação, montagem mecânica e elétrica**, oferecendo uma solução completa ao cliente, desde o início da adequação até a conclusão, incluindo a emissão de laudo de conformidade com ART.



O **gerenciamento** eficiente dessa implementação garante que as intervenções sejam executadas com precisão, atendendo rigorosamente aos requisitos de segurança exigidos pela NR-12.



ADEQUAÇÕES



Fabricação própria

Pintura Eletrostática

Gradil de remoção rápida

Equipe de montagem capacitada

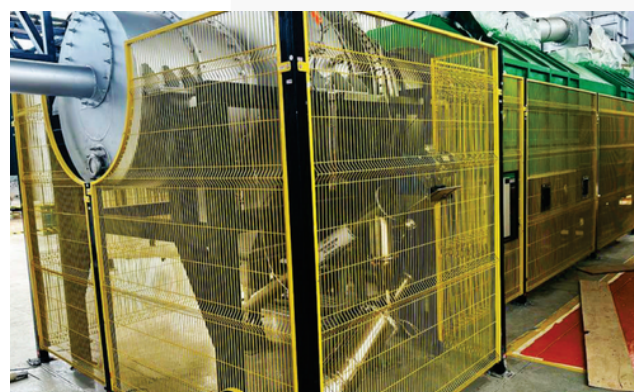




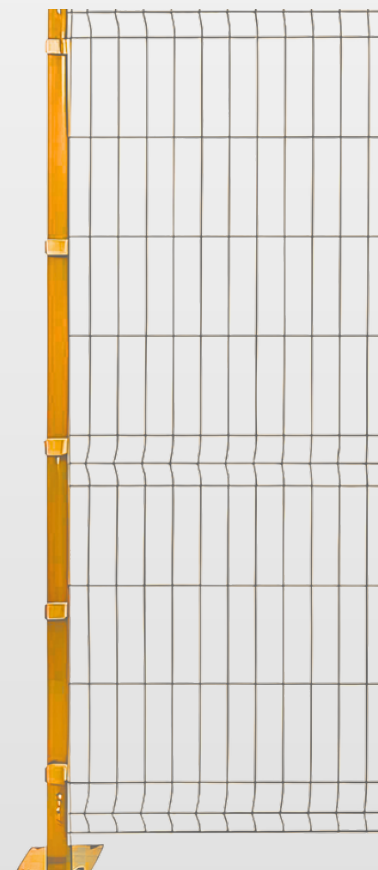
GUARDA CORPO E GRADES DE PROTEÇÃO



GRADES DE PROTEÇÃO DE FÁCIL REMOÇÃO

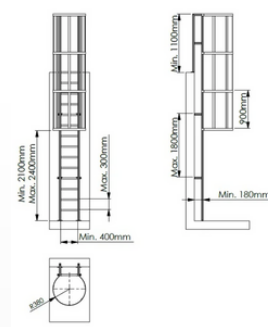
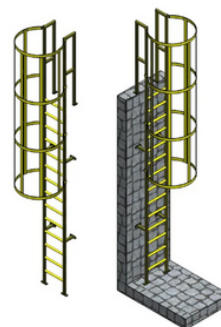


PROTEÇÃO PARA MÁQUINAS DE OFICINA





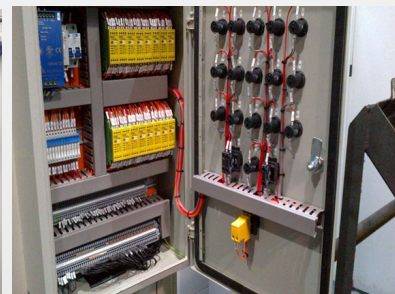
MEIOS DE ACESSO, PLATAFORMAS E PASSARELAS REMOVÍVEIS



PROTEÇÃO PARA ACOPLAMENTOS E TRANSMISSÕES



ADEQUAÇÃO DE SISTEMA ELÉTRICO



CHAVES E DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA



FASES DE IMPLANTAÇÃO NR-12

01 Inventário (Mapeamento)



02 Apreciação e análise de redução de riscos



03 Elaboração de Conceitos e Projetos



04 Gerenciamento e adequação



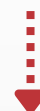
05 Fiscalização e validação



06 Capacitação da equipe



A JG2 assume a responsabilidade técnica pela execução do projeto, abrangendo a validação de todas as intervenções realizadas, assegurando que as adaptações e modificações dos equipamentos estejam em total conformidade com as exigências da NR-12.



São emitidos a **Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)** e o **Laudo de Conformidade**.



Além disso, a equipe realiza **auditorias** pós-implantação para garantir o uso adequado e seguro dos equipamentos, verificando a aderência aos procedimentos operacionais estabelecidos.



JG2 Consultoria e Projetos LTDA

LAUDO NR-12

**LAUDO TÉCNICO DE
VALIDAÇÃO NR-12**

Transportadores de Cavaco

Cliente:



Sete Lagoas - MG / 2024

FASES DE IMPLANTAÇÃO NR-12

01 Inventário (Mapeamento)



02 Apreciação e análise de redução de riscos



03 Elaboração de Conceitos e Projetos



04 Gerenciamento e adequação



05 Fiscalização e validação



06 Capacitação da equipe



A JG2 foca na capacitação técnica dos colaboradores para garantir o uso correto e seguro dos equipamentos após as adequações implementadas. Essa fase é essencial para assegurar que os trabalhadores estejam totalmente instruídos sobre as novas práticas operacionais e procedimentos de manuseio, em conformidade com as diretrizes da NR-12.



O **treinamento** inclui **certificação** e abrange a parte normativa, legislação aplicável, aplicação e detalhamento do método HRN, seguido de uma avaliação escrita de capacitação.



TREINAMENTO COM CERTIFICAÇÃO



CERTIFICADO

A **JG2 CONSULTORIA E PROJETOS LTDA**, certifica que **Gomes Lucena**, portador do CPF _____, frequentou a **CAPACITAÇÃO EM NR12 E GESTÃO DE ADEQUAÇÃO**, realizada em _____, julho de 2023, com carga horária de 08 horas, conforme exigido pela Portaria SEPRT nº 916, de 30/07/2019.

Timóteo, 17 de julho de 2023

Guilherme Lopes Assis
Engº Eletricista e de Segurança do Trabalho
CREA-MG: 176882/D

Pedro



COMPROMISSO COM A **SEGURANÇA INDUSTRIAL**

A JG2 busca a excelência no fornecimento de produtos de bloqueio e etiquetagem, investindo na sua estrutura e no treinamento de seus profissionais para oferecer soluções inovadoras, qualidade e eficácia para todos.



Valores

Ética, criatividade, meio ambiente, qualidade e valorização dos colaboradores são valores fundamentais da empresa.



Compromisso

Nosso compromisso vai além do fornecimento de produtos. Garantimos prazos precisos, qualidade excepcional e segurança em todas as etapas.



Visão

Ser referência nacional e internacional em segurança, fornecendo produtos inovadores e de qualidade.

EMPRESAS PARCEIRAS



Rua das Palmeiras, 95, Timóteo - MG

comercial@jg2ps.com.br
(31) 99669 - 0692
www.jg2ps.com.br