


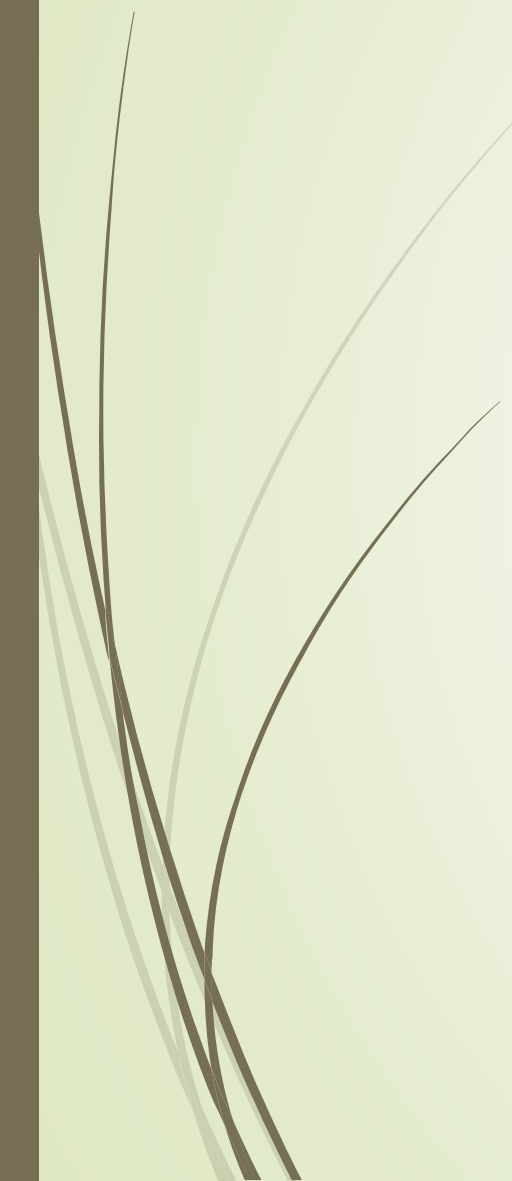



# DOCUMENTAÇÃO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



# NR 10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE






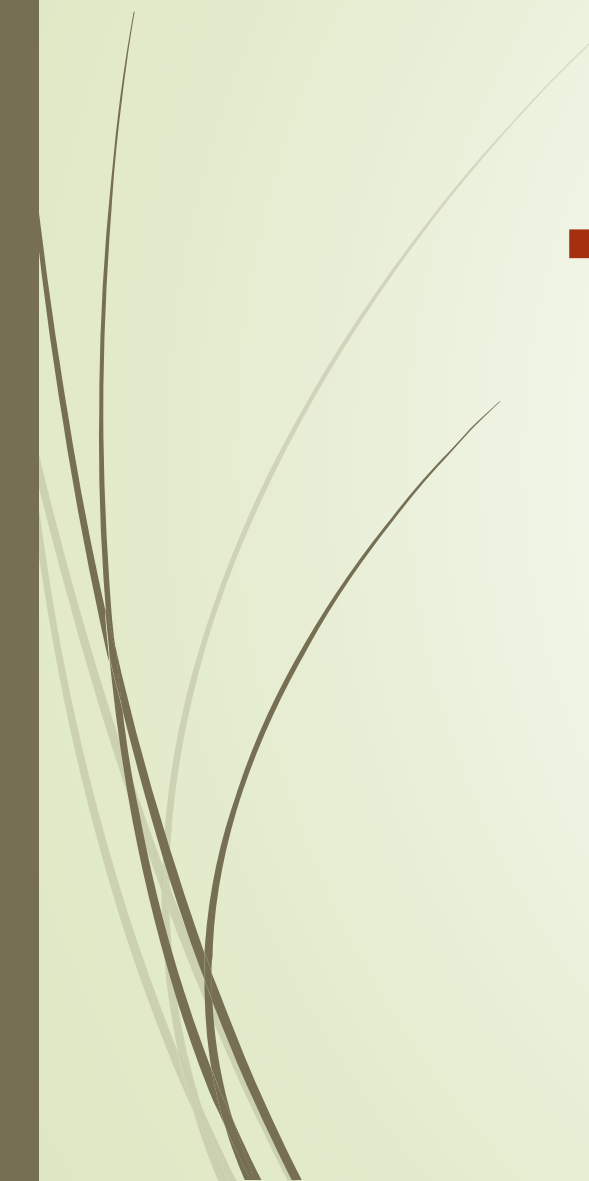
- Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade.


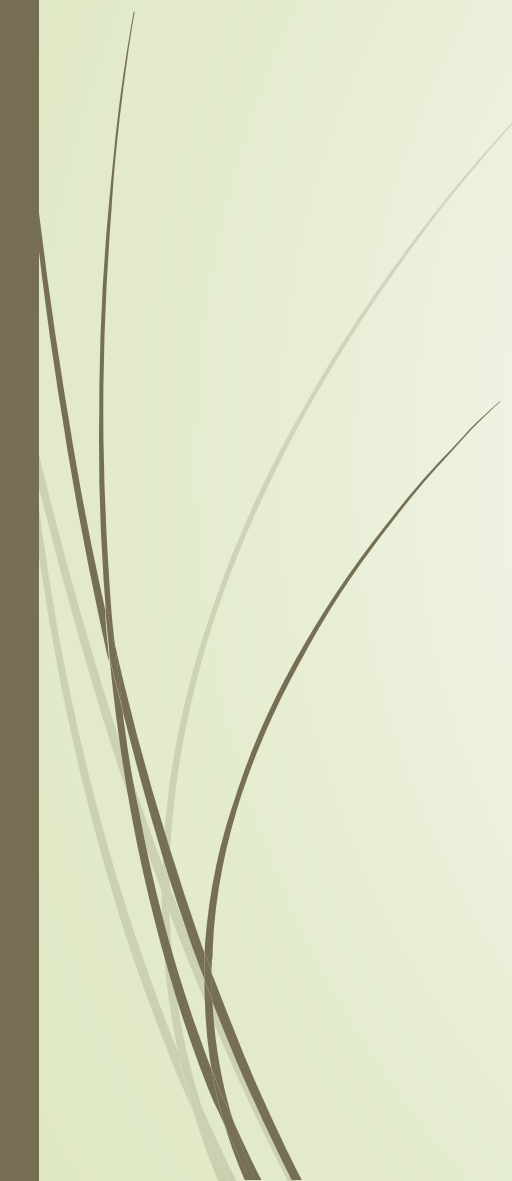
- 
- 
- ▶ Em todas as intervenções em instalações elétricas devem ser adotadas medidas preventivas de controle do risco elétrico e de outros riscos adicionais, mediante técnicas de análise de risco, de forma a garantir a segurança e a saúde no trabalho.

- 
- Os estabelecimentos com carga instalada superior a 75 kW devem constituir e manter o Prontuário de Instalações Elétricas :
  - conjunto de procedimentos e instruções técnicas e administrativas de segurança e saúde, implantadas e relacionadas a esta NR e descrição das medidas de controle existentes;
  - documentação das inspeções e medições do sistema de proteção contra descargas atmosféricas e aterramentos elétricos;

- 
- 
- documentação comprobatória da qualificação, habilitação, capacitação, autorização dos trabalhadores e dos treinamentos realizados;
  - resultados dos testes de isolamento elétrica realizados em equipamentos de proteção individual e coletiva;
  - relatório técnico das inspeções atualizadas com recomendações.

- 
- 
- As empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência devem constituir prontuário com o conteúdo do item anterior e acrescentar ao prontuário os documentos a seguir :
    - descrição dos procedimentos para emergências;
    - certificações dos equipamentos de proteção coletiva e individual;

- 
- 
- ▶ As empresas que realizam trabalhos em proximidade do Sistema Elétrico de Potência devem constituir prontuário contemplando todos os documentos citados.

- 
- 
- Todo trabalho em instalações elétricas energizadas em AT (alta tensão), bem como aquelas que interajam com o SEP (sistema elétrico de potência), somente pode ser realizado mediante ordem de serviço específica para data e local, assinada por superior responsável pela área.
  - Antes de iniciar trabalhos em circuitos energizados em AT, o superior imediato e a equipe, responsáveis pela execução do serviço, devem realizar uma avaliação prévia, estudar e planejar as atividades e ações a serem desenvolvidas de forma a atender os princípios técnicos básicos e as melhores técnicas de segurança em eletricidade aplicáveis ao serviço.


# Documentos de Instalações





# Análise Preliminar de Riscos (APR)

- Técnica qualitativa de análise de risco, que avalia os cenários decorrentes de falhas que possam ter origem na instalação em análise, contemplando tanto aquelas intrínsecas de equipamentos, de instrumentos, aqueles associados ao transporte, armazenamento, manuseio, uso, descarte de materiais, bem como os relacionados com fatores humanos. As principais vantagens da APR são: identificação com antecedência e conscientização dos perigos em potencial por parte da equipe de projeto e identificação e/ou desenvolvimento de diretrizes e critérios para a equipe de desenvolvimento do processo seguir. Assim, à medida que o projeto se desenvolve, os perigos principais podem ser eliminados, minimizados ou controlados logo de início.

- 
- A APR é realizada mediante a listagem dos perigos associados aos elementos do sistema, como definido no estágio de concepção ou do começo do projeto. Os elementos da planta , que podem ser definidos neste estágio, compreendem:
    - matérias primas, produtos intermediários e finais e sua reatividade;
    - equipamentos de processo interface entre componentes;
    - ambiente operacional;
    - operações (teste, manutenção, procedimentos de emergência, etc );
    - instalações;
    - equipamentos de segurança.

Setor de trabalho	Máquina	Atividade	APR Nº		
Usinagem	Torno Mecânico	Torneiro Mecânico	1		
<b>Descrição das atividades na área:</b> Executa serviços em torno mecânico, torneando peças conforme lido e interpretado em desenhos mecânicos, prepara requisitando as ferramentas com base em especificações da peça e tipo de torneamento a executar.					
Riscos	Agentes	Fontes Geradoras	Possíveis Trajetórias e Meios de Propagação	Possíveis Danos a Saúde	Medidas de Controle Existentes
Físico	Ruído	Máquinas e Equipamentos	Ar	Perda auditiva	EPI – Proteção Auditiva.
Químico	Emulsão Oleosa, Óleo de corte, Óleo lubrificante e Vapores	Máquinas	Ar	Discrasia sangüínea Neuropatia (exposição abaixo dos limites).	EPI – Creme de proteção dermatologia.
Biológico	NA	NA	NA	NA	NA
Acidentes	Cortantes, prensagem, queda de objetos, projeção de cavacos metálicos	Máquinas, Equipamentos e ferramentas manuais	Ambiente de trabalho	FCC – Ferimento Corto Contuso.	EPI – Calçado de segurança, luva anti-corte (no manuseio de peças).
Ergonômico	Postura inadequada, Forças excessiva e compressão de músculos e tendões.	Máquinas, Equipamentos e ferramentas manuais	Ambiente de trabalho	DORT	Orientações de saúde, correção postural.



# Análise Preliminar de Riscos de Higiene Ocupacional (APR – HO):

- Análise Preliminar de Riscos de Higiene Ocupacional (APR – HO) Técnica qualitativa para identificação e classificação dos impactos de higiene ocupacional relacionados com a execução de atividades administrativas, operacionais e de manutenção.
- APLICAÇÃO A APR-HO deverá ser utilizada como ferramenta para a caracterização das exposições aos riscos, devendo integrar o Documento Base do PPRA. A APR-HO é uma adaptação técnica da Análise Preliminar de Riscos (APR), considerando-se os itens regulamentados pela NR 9.

**ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS – HIGIENE OCUPACIONAL**

EMPRESA:	MP INGENHARIA	CARACTERISTICAS DO SETOR			
SETOR:	Subestação	Pé direito:	2,50	Cobertura:	NA
FUNÇÃO:	Eletricista	Iluminação:	Lâmpadas	Fechamento:	Murado
DATA DA VISTORIA	15/09/2010	Ventilação:	Natural	Piso:	Cimento

Descrição das Atividades	Coordenação e Supervisão de rotinas administrativas e técnicas da unidade
--------------------------	---

AGENTE (risco potencial)  ACIDENTE.	FONTE GERADORA DA EXPOSIÇÃO	EFEITO CRITICO	MEIO DE EXPOSIÇÃO	EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL			TECNOLOGIA DE PROTEÇÃO				AVALIAÇÃO AMBIENTAL			
				EXPOSIÇÃO	P o t e n c i a l	GRAU DE RISCO 3	INDIVIDUAL Luvas, capacete, cinto de segurança.		COLETIVA Vara de manobra, Cones para sinalização, fita zebraada.					
							T e m p o	int e n s i d a d e	Expo sição result antes	E/R		descrição	E f i c a z	E/R
Manutenção dos transformadores.	Subestação	Choque elétrico, e quedas.	Contato direto com partes energizadas	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

**TEMPO:** E – Eventual / I – Habitual e intermitente / P – Habitual e Permanente    **INTENSIDADE:** B – baixa / M – média / A – Alta    **EXPOSIÇÃO RESULTANTE:** C – crítica / A – de atenção / I – irrelevante

**Potencial de Dano:** B – baixo / M – médio / A – alto / I – iminente    **Grau de Risco:** Trivial / Moderado / Substancial / Intolerável    **E** – existente    **R** – recomendado    **S** – sim    **N** – não

**OBSERVAÇÕES:**

# Análise de Risco da Tarefa (ART):

- Técnica de identificação de riscos envolvidos nas etapas de uma atividade ou tarefa, com o propósito de servir aos envolvidos para sua preparação segura. A ART tem como foco as etapas que compõem uma atividade ou tarefa.
- O modelo de uma ART deve ser revisada a cada 2 anos.
- Em qualquer alteração feita no ambiente, esse documento deve ser refeito com a presença de todos os envolvidos na atividade.
- Uma ART tem o prazo de até dez dias para seu vencimento. (isso é regra? O que a norma diz?)



# Objetivos

- Identificar todas as tarefas realizadas na unidade, identificar os perigos, quantificar os riscos e estabelecer controles para cada etapa;
- Padronizar as atividades, eliminando assim aquele famoso “eu faço do meu jeito”;
- Informar todos os colaboradores quanto aos riscos de suas atividades.



# Pontos Fundamentais

- A ART não pode ser uma ferramenta da burocracia que depois de elaborada vai para a gaveta; ela deve estar disponível no posto de trabalho; deve ser revisada anualmente; deve ser discutida nas Reuniões de Segurança; deve ser usada na integração de novos funcionários
- A ART é feita para identificar perigos e quantificar riscos e principalmente para elencar as medidas que precisam ser tomadas para e liminar ou controlar esses riscos.

# MODELO ART

ANÁLISE DE RISCO DO TRABALHO	
Fábrica: _____ Setor: _____ Máquina ou Local: _____ Solicitante do serviço: _____	
Escopo: _____	
Escopo: _____	
Escopo: _____	
Classificação das Fontes Potencias de Riscos	
<input type="checkbox"/> 1. Isolamento / Sinalização de área.	<input type="checkbox"/> 2. Controle de riscos de incêndio / explosão
<input type="checkbox"/> 3. Controle de Fontes de Energia.	<input type="checkbox"/> 4. Ferramentas Manuais, Elétricas e Pneumáticas.
<input type="checkbox"/> 5. Produtos Químicos diversos	<input type="checkbox"/> 6. Carga Suspensa
<input type="checkbox"/> 7. 5S / Housekeeping	<input type="checkbox"/> 8. Geração de resíduos e impactos ambientais
<input type="checkbox"/> 9. Trabalho com escadas	<input type="checkbox"/> 10. Andaimes
Medidas de Controle a serem adotadas	Equipamentos de Proteção Individual - EPI - Específicos
Verifique se as medidas de controle abaixo adotadas de acordo com a classificação das fontes potencias de riscos indicadas baixo. Obs. Se for identificado como "NÃO", qualquer dos itens relacionados a seguir, o trabalho não poderá ser realizado enquanto não forem estabelecidos as medidas preventivas para evitar a ocorrência de qualquer tipo de incidente.	<input type="checkbox"/> Óculos Impacto / Ampla Visão/ Escuro
	<input type="checkbox"/> Luva de Raspa /Kevlar /Alaodão /Látex
	<input type="checkbox"/> Protetor Facial
	<input type="checkbox"/> Capacete
	<input type="checkbox"/> Mascara de Proteção Qual?
	<input type="checkbox"/> Avental /Blusão de raspa/ Macacão
	<input type="checkbox"/> Calçados de Couro /PVC /Borracha
	<input type="checkbox"/> Outros: _____

**S N NA 1- Isolamento / Sinalização de área.**

- 1- O Área a ser isolado foi definida pelo Supervisor da Área?
- 2- A área está devidamente isolada com correntes, fitas e sinalização
- 3- Caso haja interferência no trafego de maquinas e pessoas os responsáveis foram avisados?
- 4- Outros? \_\_\_\_\_

**S N NA 2. Controle de riscos e incêndio e explosão ( Solda, Maçarico, Lixadeira, ETC.).**

- 1- Os funcionário utilizam isqueiro de pedra para acendimento do maçarico?
- 2- O conjunto oxiacentilêncio e maçarico está em boas condições ( Cabos, mangueiras, válvulas de segurança, alicate e jacaré)?
- 3- As mangueiras dos conjuntos de oxi-acentileno possui válvulas de retrocesso de chama (reguladora pressão e caneta)?
- 4- Os leitos de cabos elétricos, equipamentos, maquinas estão protegidos?
- 5- A frente de trabalho possui extintor de incêndio próximo?
- 6- O local foi isolado para impedir a passagem de pessoas estranhas ao serviços?
- 7- Foi instalado proteção tipo tapume contra radiação e projecção de partículas?
- 8- O soldador está Utilizando EPI'S (Mascara de Solda, Blusão, Luva, Perneiras de Raspa?
- 8- O Ajudante está Utilizando EPI'S (Óculos de Segurança, Avental, Luva, Perneiras de Raspa?
- 10- Foi retirado todo material combustível envolto do local da solda, lixamento ou corte?
- 11- Foi retirado materiais inflamáveis/combustíveis (Solventes, Borracha, Pó )
- 12- O Operador de Lixadeira está com protetor facial, avental, mangote, perneira e luva de raspa?
- 13- Foi vistoriado a presença de gás inflamáveis em canaletas, poços, tubulações?
- 14- Qual o limite de explosividade detectado? ( \_\_\_\_\_ )
- 15- Outros ? \_\_\_\_\_

**S N NA 3- Controle de Fontes de Energia.**

1. Todas as fontes de energia foram identificadas (elétrica, pressão, térmica, química, mecânica)
- 2- Todas as fontes de energia foram desligadas, bloqueadas ou aliviadas?
- 3- Todas as fontes de energia foram etiquetas, bloqueadas, e travadas?
- 4- Os funcionários estão com os cadeados de segurança nos suportes de travamentos de energia?
- 5- O sistema está livre de qualquer tipo energia residual (elétrica, térmica, química, mecânica ou pressão hidráulica ou pneumática)?
- 6- Os funcionários estão ciente que deverão retirar os cadeados após o termino do serviço?
- 7- Outros? \_\_\_\_\_

**S N NA 4- Ferramentas ( Manuais, Eléctricas, Pneumáticas, ETC.).**

- 1- As ferramentas eléctricas estão em boas condições de conservação?
- 2- Os cabos eléctricos estão em boas condições, sem emendas?
- 3- As extensões estão em boas condições, e as tomadas estão em caixa e possuir tomadas?
- 4- As proteções dos equipamentos estão em boas condições?
- 5- Outros? \_\_\_\_\_

**S N NA 5- Produtos Químicos (Pinturas, limpeza, cont. de pragas, campina química,etc.)**

- 1- Em caso de acidentes, existe lava-olhos nas proximidades?
- 2- Os produtos químicos ou agrotóxicos possuir MSDS (FISP) e foram Aprovados pelo depto de meio ambiente e segurança?
- 3- As pessoas foram informadas sobre os riscos, e estarão protegidas corretamente para manuseio e aplicação dos produtos conforme lista de EPI's acima.
- 4- Os produtos químicos tem os rótulos ou embalagem de movimentação possui o mesmo sobre informações sobre seus riscos?
- 5- Existe ventilação eliminando gases/vapores com riscos à saúde e perigo de incêndio e explosão?
- 6- Outros? \_\_\_\_\_

**S N NA 6- Máquinas e equipamentos**

- 1- As partes moveis estão devidamente protegidas?
- 2- A máquina é operada por pessoa autorizada?
- 3- A máquina deverá possuir dispositivo de parada de emergência ( Opcional)?
4. Foram analisados e protegidos todos os pontos que tem riscos de corte, prensamento?
- 5- Outros? \_\_\_\_\_

S	N	NA	6- Carga Suspensa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1- O Operador do equipamento de guindar está autorizado e habilitado?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2- Há medidas de controle para evitar que pessoas entrem embaixo da cargas suspensas?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3- O isolamento cobre toda área de movimentação?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4- A carga está protegida de movimentos involuntários?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5- O equipamento suporta o peso a ser içado?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6- Não há risco de movimento involuntário da carga no momento do içamento?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7- Os cabos de aços, fitas, estropos, eslingas e cordas foram inspecionadas e Aprovadas?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8- Outros? _____
S	N	NA	7- 5 S / HOUSEKEEPING
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. A área de trabalho está livre de materiais que podem oferecer riscos de acidentes?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2- A área esta livre de materiais que podem agredir o meio ambiente?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3- A área será entregue de forma organizada e limpa?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4- O armazenamento dos materiais está feito de forma correta?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5- Há recipiente adequado para a coleta e disposição de sucatas e resíduos?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6- Outros? _____
S	N	NA	8. Geração de resíduos e riscos de contaminação do meio ambiente.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1- A contrata possui permissão para remoção de asbestos, remoção de tintas, aplicação de agrotóxicos, podas de arvores?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2- A forma de acondicionamento de resíduos foi Aprovado pelo depto de meio Ambiente?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3- Os recipientes estão identificados conforme exigência da Gates?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4- Os resíduos serão depositados em local Aprovador pelo depto de meio ambiente?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5- Haverá pessoal treinadas para aplicação do procedimento de emergências químicas?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6- Não será permitido o descarte de produtos químicos., óleos etc. em canaletas, tanques, boca de lobo, tubulações, ralos etc., sem a permissão do depto de meio ambiente?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7- Outros? _____
S	N	NA	9- Trabalho com escadas?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Escada Simples e extensível tem no máximo 7 metros de comprimento?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2- Escada de Abrir tem no máximo 6 metros de comprimento (fechada)?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3- A escada tem corda na extremidade para amarração da mesma ?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4- A escada é de bom qualidade, sem nós e rachaduras e sem pinturas
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5- O serviço com escada será feito para serviços de pequenos porte ou acesso?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6- Não é usada escada metálica para execução de serviços com riscos elétricas?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7- A escada não deve ser colocada perto de porta ou circulação de pessoas?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8- A escada não deve ser colocada perto de abertura ou vãos?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9- A escada é dotada de sapata e degraus antiderrapantes e está apoiada em piso resistente?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10- A escada extensível tem dispositivo limitador de curso e sobreposição de 1 m no mínimo?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11- O funcionário está usando o cinto de segurança e foi instalado o trava-quedas?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12- Foi instalado o sistema de corda com trava quedas?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13- O funcionário sabe que a inclinação está entre 65 á 75 graus (1/3 a 1/4 da altura da mesma)?

**S N NA 10. Andaimos**

- | S                        | N                        | NA                       |  |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1- Andaime está conforme norma da NR 18 com escada de acesso, guarda-corpo e rodapé?   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2- Foi instalado o trava-quedas para uso cinto de duplo Talarbate para montagem e subida?  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3- A área abaixo foi isolada adequadamente e sinalizada?   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4- A Plataforma está completa e em boas condições de conservação?  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5- Quando acima de 6 metros de altura os andaimes estão amarrados?   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 6- Foi analisado a área em torno em busca de riscos com máquina ligadas e em movimento?  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 7- Foi desligado as fontes de energia de ponte rolante e outros circuitos elétricos?   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 8- Tem estruturas adequadas para fixação dos cinto de segurança?   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 9- Necessita de instalação de cabo guia ( linha da vida) para fixar o cinto de segurança?  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10- Os funcionários foram treinamentos em trabalho seguro em altura?   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 11- Os funcionário fizeram, exames específicos para subir/ em altura e estão autorizados pelo depto médico da empresa e exame de pressão alta - no dia de execução do serviço? |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 12- Outros? _____  |

RESPONSÁVEIS PELA APROVAÇÃO			REVALIDAÇÃO DA LIBERAÇÃO				
RESPONSÁVEL PELO TRABALHO	NOME LEGÍVEL	ASSINATURA	DATA INICIAL :	DATA FINAL :	DATA:		
					VISTO:		
RESPONSÁVEL PELO TRABALHO / CONTRATADA	NOME LEGÍVEL	ASSINATURA	DATA INICIAL :	DATA FINAL :	DATA:		
					VISTO:		
SUPERVISÃO DA ÁREA OPERACIONAL	NOME LEGÍVEL	ASSINATURA	DATA INICIAL :	DATA FINAL :	DATA:		
					VISTO:		
PROF. DE SEGURANÇA DO TRABALHO / CONTRATADA	NOME LEGÍVEL	ASSINATURA	DATA INICIAL :	DATA FINAL :	DATA:		
					VISTO:		



# Análise Quantitativa de Riscos (AQR)

- Análise quantitativa de determinada instalação, com o objetivo de calcular o risco através da estimativa da frequência de ocorrência e as possíveis consequências em termos de fatalidades às comunidades expostas, levando em conta os cenários identificados utilizando APR ou HAZOP, por exemplo.
- Análise Quantitativa de Riscos (AQR) fornece uma medida numérica do risco de uma instalação ou operação para a população do entorno, trabalhadores ou equipamentos. Ela começa com a identificação de potenciais eventos perigosos e determinação da probabilidade de ocorrência de cada evento.



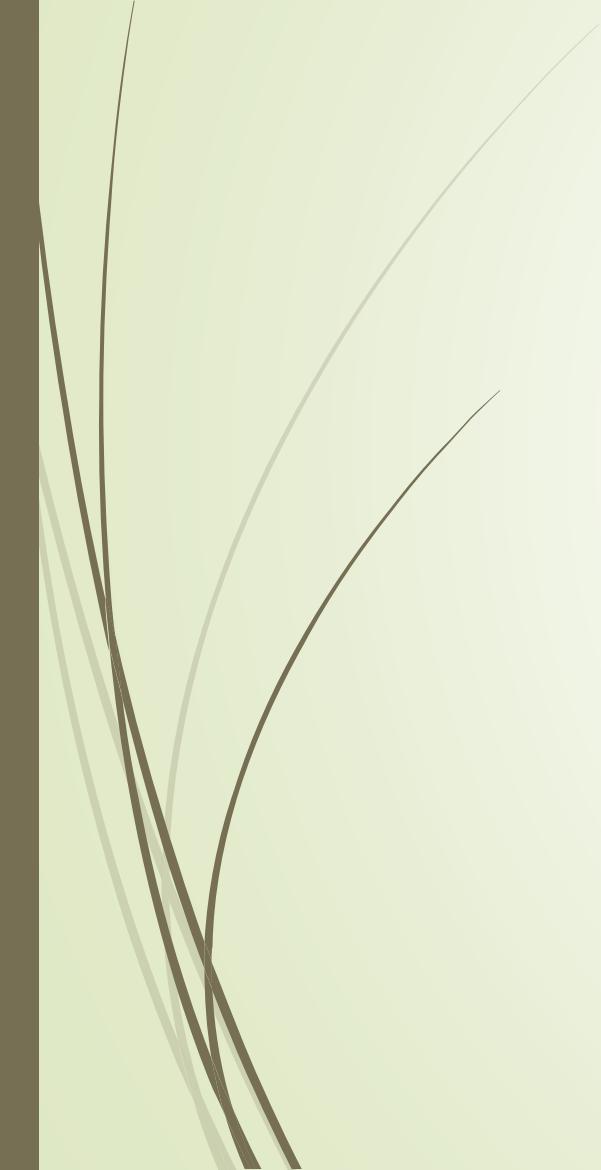
# Estudos de Perigos e Operabilidade (HAZOP):


- Técnica qualitativa de análise de risco que visa identificar os riscos e os problemas de Operabilidade de uma instalação de processo, baseada em um procedimento que gera perguntas de maneira estruturada e sistemática através do uso apropriado de um conjunto de palavras-guia;



# Objetivo

- ▶ Também é objetivo da técnica identificar problemas que possam contribuir para a redução da qualidade operacional da instalação (operabilidade da mesma). Cabe lembrar que num HazOp a operabilidade é tão importante quanto a identificação dos perigos, sendo que, na maioria dos trabalhos, encontram-se mais problemas de operabilidade quando comparados aos perigos.
- ▶ O HazOp é efetivo na identificação de incidentes previsíveis, mas também é capaz de identificar as mais sutis combinações que levam a eventos pouco esperados.





## “Layers of Protection Analysis” ou Análise de Camadas de Proteção (LOPA):

- É uma técnica de análise de riscos industriais semi-quantitativa desenvolvida para avaliar o risco de cenários de acidente considerando as camadas independentes de proteção pertinentes e determinar se existem camadas suficientes para proteção dos cenários de acidente em análise.



# Check List

- E um método minucioso de determinados procedimentos equipamentos e locais de trabalho. Visando, a verificação e constatação do cumprimento dos requisitos de segurança na realização de determinados processos preestabelecido.

NOME DA SUA EMPRESA

SEG. NO TRABALHO  
CHECK LIST DE ROTINAS

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/ 20


ÁREA: \_\_\_\_\_

ROTINAS DIARIAS	C	NC	NA	COMENTARIOS:
Sinalização dos extintores				
DDS: Realizar Dialogo Diario de Segurança;				
EPI: Verificar uso, guarda e conservação;				
EPI: Fornecimento gratuito aos colaboradores;				
Água: Fornecer fresca com copos individuais;				
Verificar se Caixa de Primeiros Socorros esta completa;				
Ha sinalização ou avisos de nao fume em locais com inflamáveis;				
Treinamento admissional: Verificar necessidade e treinar;				
Check-List Diario: Verificar Check-List diario de máquinas;				
Fichas de EPI preenchidas corretamente;				
Os funcionarios estao usando EPI;				
Ambientes com risco de queda estao isolados;				
Verificar validade dos extintores;				



# PTE – Permissão para trabalho especial

- Esse documento é utilizado em trabalhos de risco elevado.
- É uma ferramenta de avaliação e documentação de possíveis riscos causadores de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. Uma das fases da PT é a APR.

- 
- Normalmente é utilizada nos:
  - Trabalhos a quente;
  - Espaço confinado;
  - Trabalho com produtos químicos;
  - Trabalho em locais com gases ou explosivos;
  - Trabalho em altura;
  - Movimentação de produtos perigosos;
  - Escavações , etc.

É usada para autorizar o trabalho, ou seja, deve ser preenchida antes de iniciar a atividade.

É válida apenas para o serviço específico, e na jornada de trabalho do mesmo dia. Sempre no ato da emissão uma cópia deverá ficar com o emitente. É importante que o trabalhador possa ler com calma a PT para entender claramente do que se trata.

## PTE – PERMISSÃO PARA TRABALHOS ESPECIAIS

### Recomendações Gerais

- 1 – Siga rigorosamente as recomendações relativas às atividades / tarefas a serem executadas
- 2 – Antes de iniciar os serviços inspecione o local, uma uma APT e certifique-se que todos cuidados foram tomados
- 3 – Esta PTE é válida somente quando assinada pelo Emitente

Nome da empresa

Gerência:

Data:

CONTRATADA (Nome):

Hora Início:

Hora Fim:

Tipo de Trabalho Especial:

Testes Radioativos

Substâncias Perigosas

Outros

Escavações

Eletricidade

Trabalho em Altura

Incêndio / Explosão

Trabalho a ser executado:

EPI necessários para executar a atividade:

Local / Equipamento onde será executado:

Nome do Emitente:

Assinatura

Responsáveis pela(s) equipe(s)

Assinatura(s)

01)

02)

Nome(s) do(s) executante(s)

Assinatura(s)

01)

02)

03)

04)

05)

06)


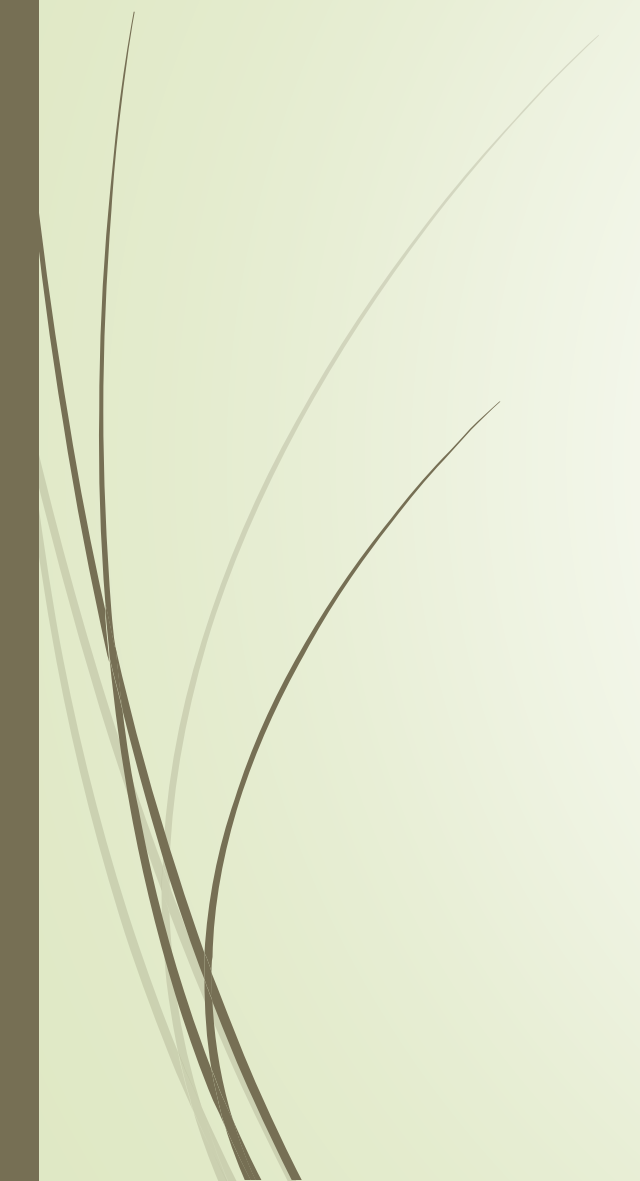
07)

08)

09)

Comentários do(s) executante(s):

(relatar fatos relevantes referentes a segurança, ocorridos durante a execução do trabalho)

- 
- 
- Nomes : Amanda Souza
    - Camila de Barros
      - Camila Soares
        - Francielly Santos