

## Análise Preliminar de Riscos (APR)



Empresa: Eletrobras – Eletronuclear		Empreendimento: Unidade de Armazenamento Complementar a Seco – UAS					Data: 22/11/2017			
Subsistema: Guarda de equipamentos/área de estocagem.		Referência: Reunião Técnica, Memorial Descritivo					Rev: 0			
Cenário	Risco	Causas	Consequências	Proteções Existentes	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/
										Recomendações (R)
1	Vazamento de produto inflamável armazenado em frascos, bombonas ou tambores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha durante o manuseio ou transporte do recipiente provocando tombamento ou queda;</li> <li>- Recipiente em más condições de conservação;</li> <li>- Falha no fechamento ou vedação;</li> <li>- Impactos mecânicos;</li> <li>- Corrosão;</li> <li>- Incompatibilidade do produto com o material do recipiente;</li> <li>- Vandalismo/ Sabotagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perda de produto;</li> <li>- Danos financeiros;</li> <li>- Possibilidade de danos agudos causados pela inalação de vapores orgânicos ou dermatites pelo contato com a pele;</li> <li>- Possibilidade de incêndio se em contato com fontes de ignição.</li> </ul>		E	<b>Severidade</b>				<ul style="list-style-type: none"> <li>O) Será realizada inspeção de rotina na área;</li> <li>O) O Acesso local será restrito à pessoas autorizadas;</li> <li>O) Iluminação deverá prever sistema de proteção anti-queda no local;</li> <li>O) Fiação deverá prever sistema de proteção anti-exploração;</li> <li>O) Local de armazenamento e recipientes serão identificados;</li> <li>O) Área deverá ser sinalizada (extintores, saídas, restrições, EPIs necessários);</li> <li>R) Implementar sistema de combate a incêndio operacional;</li> </ul>
						II	I	I	I	
						<b>Matriz de Risco</b>				
						M	M	M	M	
2	Vazamento de produto tóxico armazenado em frascos, bombonas ou tambores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha durante o manuseio ou transporte do recipiente provocando tombamento ou queda;</li> <li>- Recipiente em más condições de conservação;</li> <li>- Falha no fechamento ou vedação;</li> <li>- Impactos mecânicos;</li> <li>- Corrosão;</li> <li>- Incompatibilidade do produto com o material do recipiente;</li> <li>- Vandalismo/ Sabotagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perda de produto;</li> <li>- Danos financeiros;</li> <li>- Possibilidade de danos agudos causados pela inalação de vapores tóxicos ou dermatites e queimaduras pelo contato com a pele.</li> </ul>		E	<b>Severidade</b>				<ul style="list-style-type: none"> <li>O) Será realizada inspeção de rotina na área;</li> <li>O) O Acesso local será restrito à pessoas autorizadas;</li> <li>O) Iluminação deverá prever sistema de proteção anti-queda no local;</li> <li>O) Fiação deverá prever sistema de proteção anti-exploração;</li> <li>O) Local de armazenamento e recipientes serão identificados;</li> <li>O) Área deverá ser sinalizada (extintores, saídas, restrições, EPIs necessários);</li> <li>R) Implementar sistema de combate a incêndio operacional.</li> </ul>
						II	I	I	I	
						<b>Matriz de Risco</b>				
						M	M	M	M	
3	Vazamento/ Explosão de cilindros de gás comprimido inflamável.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha mecânica do material e componentes associados;</li> <li>- Falha em soldas;</li> <li>- Impactos mecânicos (queda do cilindro, colisão com equipamentos);</li> <li>- Intempéries;</li> <li>- Corrosão;</li> <li>- Incêndios externos;</li> <li>- Vandalismo/ Sabotagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perda de produto;</li> <li>- Possibilidade de danos em equipamentos e cilindros próximos;</li> <li>- Possibilidade de danos à edificação do local de armazenamento;</li> <li>- Danos financeiros;</li> <li>- Danos ou fatalidades de colaboradores próximos pelo choque da explosão ou efeitos físicos decorrentes da ignição do produto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amarração dos cilindros com correntes;</li> <li>- SPDA.</li> </ul>	C	<b>Severidade</b>				<ul style="list-style-type: none"> <li>O) Será realizada inspeção de rotina na área;</li> <li>O) O Acesso local será restrito à pessoas autorizadas;</li> <li>O) Iluminação deverá prever sistema de proteção anti-queda no local;</li> <li>O) Fiação deverá prever sistema de proteção anti-exploração;</li> <li>O) Local de armazenamento e recipientes serão identificados;</li> <li>O) Área deverá ser sinalizada (extintores, saídas, restrições, EPIs necessários);</li> </ul>
						IV	IV	I	III	
						<b>Matriz de Risco</b>				
						M	M	T	M	

## Análise Preliminar de Riscos (APR)



Empresa: Eletrobras – Eletronuclear		Empreendimento: Unidade de Armazenamento Complementar a Seco – UAS					Data: 22/11/2017			
Subsistema: Guarda de equipamentos/área de estocagem.		Referência: Reunião Técnica, Memorial Descritivo					Rev: 0			
Cenário	Risco	Causas	Consequências	Proteções Existentes	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/
										Recomendações (R)
4	Vazamento/ Explosão de cilindros de gás comprimidos não inflamável.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha mecânica do material e componentes associados;</li> <li>- Falha em soldas;</li> <li>- Impactos mecânicos (queda do cilindro, colisão com equipamentos);</li> <li>- Intempéries;</li> <li>- Corrosão;</li> <li>- Incêndios externos;</li> <li>- Vandalismo/ Sabotagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perda de produto;</li> <li>- Possibilidade de danos em equipamentos e cilindros próximos;</li> <li>- Possibilidade de danos à edificação do local de armazenamento;</li> <li>- Danos financeiros;</li> <li>- Lesões graves em colaboradores próximos pelo choque da explosão ou efeitos tóxicos ou asfixiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amarração dos cilindros com correntes;</li> <li>- SPDA.</li> </ul>	C	<b>Severidade</b>				<ul style="list-style-type: none"> <li>O) Será realizada inspeção de rotina na área;</li> <li>O) O Acesso local será restrito à pessoas autorizadas;</li> <li>O) Iluminação deverá prever sistema de proteção anti-queda no local;</li> <li>O) Fiação deverá prever sistema de proteção anti-explosão;</li> <li>O) Local de armazenamento e recipientes serão identificados;</li> <li>O) Área deverá ser sinalizada (extintores, saídas, restrições, EPLs necessários);</li> <li>R) Implementar sistema de combate a incêndio operacional.</li> </ul>
						III	IV	I	III	
						<b>Matriz de Risco</b>				
						M	M	T	M	
5	Incêndio predial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Curto circuito;</li> <li>- Mal dimensionamento de sistema de distribuição e proteção elétrica (reformas, expansões, mudanças de projeto);</li> <li>- Falha de transformador;</li> <li>- Falta ou falha de manutenção em quadros de distribuição;</li> <li>- Falha de sistema de SPDA;</li> <li>- Intempéries (queda de raios);</li> <li>- Queda de lâmpadas quentes sobre material combustível;</li> <li>- Vandalismo/ Sabotagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilidade de parada operacional ou atividades administrativas;</li> <li>- Necessidade de substituição de equipamentos;</li> <li>- Possibilidades de danos ou fatalidades de colaboradores próximos no local pela incidência de chamas, calor, asfixia ou inalação de fumaça quente;</li> <li>- Danos financeiros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Detectores de fumaça;</li> <li>- Sprinklers;</li> <li>- Extintores;</li> <li>- Hidrantes (área externa);</li> <li>- Disjuntores;</li> <li>- SPDA.</li> </ul>	B	<b>Severidade</b>				<ul style="list-style-type: none"> <li>O) Existência de rotina de manutenção em quadros elétricos e transformadores;</li> <li>O) O Acesso local será restrito à pessoas autorizadas;</li> <li>O) Iluminação deverá prever sistema de proteção anti-queda no local;</li> <li>O) Fiação deverá prever sistema de proteção anti-explosão;</li> <li>O) Local de armazenamento e recipientes serão identificados;</li> <li>O) Área deverá ser sinalizada (extintores, saídas, restrições, EPLs necessários);</li> <li>R) Implementar sistema de combate a incêndio operacional;</li> <li>R) Implementar rotina de controle de validade de extintores.</li> </ul>
						IV	IV	II	IV	
						<b>Matriz de Risco</b>				
						M	M	T	M	
6	Queda de materiais e equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha estrutural de equipamentos, suportes e elementos de fixação;</li> <li>- Falha operacional no içamento de máquinas e peças;</li> <li>- Falha ou falta de manutenção;</li> <li>- Imperícia durante manuseio de ferramentas;</li> <li>- Utilização de acessórios inadequados;</li> <li>- Vandalismo/ Sabotagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necessidade de substituição do material ou equipamento;</li> <li>- Possíveis danos a equipamentos sob área de impacto;</li> <li>- Danos financeiros;</li> <li>- Possibilidade de danos ou fatalidades de colaboradores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EPLs (capacete, botas).</li> </ul>	C	<b>Severidade</b>				<ul style="list-style-type: none"> <li>O) Presença de procedimento de inspeção e manutenção preventiva periódica de equipamentos;</li> <li>O) Presença de lista de planejamento e verificação da liberação do serviço de movimentação de carga;</li> <li>O) Existe no procedimento de sinalização nas áreas onde ocorre manutenção.</li> </ul>
						IV	II	I	I	
						<b>Matriz de Risco</b>				
						M	T	T	T	

## Análise Preliminar de Riscos (APR)



Empresa: Eletrobras – Eletronuclear		Empreendimento: Unidade de Armazenamento Complementar a Seco – UAS						Data: 22/11/2017		
Subsistema: Guarda de equipamentos/área de estocagem.		Referência: Reunião Técnica, Memorial Descritivo						Rev: 0		
Cenário	Risco	Causas	Consequências	Proteções Existentes	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/
										Recomendações (R)
7	Queda de colaborador por diferença de nível.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de treinamento ou treinamento ineficaz;</li> <li>- Falha estrutural de escadas ou andaimes (em atividades de manutenção);</li> <li>- Não utilização de EPI ou falha do EPI;</li> <li>- Falha ou ausência de Medidas de Proteção Coletiva;</li> <li>- Vandalismo/ Sabotagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilidade de danos a equipamentos sob área de impacto;</li> <li>- Danos severos ou fatalidade de colaboradores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medida de Proteção Coletiva (guarda-corpo, corrimão);</li> <li>- EPIs.</li> </ul>	C	<b>Severidade</b>				<ul style="list-style-type: none"> <li>O) Necessária permissão de trabalho para trabalhos desenvolvidos em altura;</li> <li>O) Procedimento de inspeção de equipamentos e EPIs antes do início de atividades;</li> <li>O) Existe no procedimento de sinalização nas áreas onde ocorre manutenção.</li> </ul>
						IV	I	I	I	
						<b>Matriz de Risco</b>				
						M	T	T	T	
8	Queda de colaborador em mesmo nível.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de sinalização local (desníveis, degraus, equipamentos, piso molhado) ou sinalização inadequada;</li> <li>- Piso de material escorregadio;</li> <li>- Falha ou ausência de Medidas de Proteção Coletiva;</li> <li>- Sabotagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilidade de lesões de colaboradores.</li> </ul>		E	<b>Severidade</b>				<ul style="list-style-type: none"> <li>O) É realizada inspeção de rotina na área;</li> <li>O) Existe no procedimento de sinalização nas áreas onde ocorre manutenção;</li> <li>O) Sinalização de área com presença de equipamentos;</li> <li>R) Manter área desobstruída para circulação de colaboradores e movimentação de carga.</li> </ul>
						II	I	I	I	
						<b>Matriz de Risco</b>				
						M	M	M	M	
9	Choque elétrico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de treinamento ou treinamento ineficaz;</li> <li>- Falta de concentração nas atividades;</li> <li>- Acionamento da energia durante operação de manutenção ou inspeção;</li> <li>- Falha de bloqueio e sinalização do equipamento;</li> <li>- Não utilização de EPI ou falha do EPI;</li> <li>- Falta ou falha de aterramento;</li> <li>- Trabalho com sistema energizado;</li> <li>- Ferramentas em más condições de isolamento;</li> <li>- Sabotagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilidade de parada operacional local;</li> <li>- Necessidade de reparos em equipamentos ou sistemas de aterramento;</li> <li>- Possibilidade de lesões ou fatalidades de colaboradores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EPIs;</li> <li>- MPCs (tapete isolante, sensor de tensão, vara de teste);</li> <li>- Aterramento temporário;</li> <li>- Isolamento de ferramentas;</li> <li>- Bloqueio de equipamentos;</li> <li>- SPDA.</li> </ul>	C	<b>Severidade</b>				<ul style="list-style-type: none"> <li>O) Procedimento de inspeção de equipamentos e EPIs antes do início de atividades;</li> <li>O) Existe no procedimento de sinalização de equipamentos em manutenção;</li> <li>O) As atividades desenvolvidas apenas por colaboradores treinados, capacitados e com certificação;</li> <li>O) Existência de rotina de manutenção em quadros elétricos e transformadores;</li> <li>O) Presença de sinalização de áreas quanto ao risco de choque elétrico;</li> <li>O) Presença de planejamento e verificação da liberação do serviço de elétrica;</li> <li>O) Necessária permissão de trabalho para trabalhos envolvendo eletricidade;</li> <li>O) Os EPIs são definidos de acordo com o procedimento de permissão de trabalho;</li> <li>R) Garantir integridade da malha de aterramento.</li> </ul>
						IV	II	I	II	
						<b>Matriz de Risco</b>				
						M	T	T	T	
10	Acidente com ferramental durante procedimento de operação/ manutenção.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imperícia durante manuseio da ferramenta;</li> <li>- Distração;</li> <li>- Interferência de terceiros;</li> <li>- Equipamento inadequado ou fora de especificação;</li> <li>- Equipamento desgastado;</li> <li>- Sabotagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possível necessidade de substituição de ferramenta;</li> <li>- Possibilidade de lesões em colaboradores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EPIs.</li> </ul>	D	<b>Severidade</b>				<ul style="list-style-type: none"> <li>O) Procedimento de inspeção de equipamentos e EPIs antes do início de atividades;</li> <li>O) As atividades desenvolvidas apenas por colaboradores treinados, capacitados e com certificação.</li> </ul>
						II	I	I	I	
						<b>Matriz de Risco</b>				
						M	T	T	T	

## Análise Preliminar de Riscos (APR)



Empresa: Eletrobras – Eletronuclear		Empreendimento: Unidade de Armazenamento Complementar a Seco – UAS					Data: 22/11/2017			
Subsistema: Guarda de equipamentos/área de estocagem.		Referência: Reunião Técnica, Memorial Descritivo					Rev: 0			
Cenário	Risco	Causas	Consequências	Proteções Existentes	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/
										Recomendações (R)
11	Acidentes relacionados ao transporte manual/carrinho de produtos na unidade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imprudência durante o transporte de produtos;</li> <li>- Colisão com terceiros;</li> <li>- Distração;</li> <li>- Método de transporte inadequado;</li> <li>- Excesso de carga durante transporte;</li> <li>- Vandalismo/ Sabotagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perda de produto;</li> <li>- Danos financeiros;</li> <li>- Possibilidade de lesões em colaboradores.</li> </ul>		E	<b>Severidade</b>				O) Serão elaborados procedimentos de inspeção de equipamento antes do início do transporte; O) Serão elaborados procedimentos de sinalização nas áreas onde ocorre manutenção; O) Sinalização de área com presença de equipamentos; R) Manter área desobstruída para circulação de colaboradores e movimentação de carga; R) Limitar transporte manual segundo requisitos da NR-17.
						I	II	I	I	
						<b>Matriz de Risco</b>				
						M	M	M	M	
12	Falta de energia elétrica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha no fornecimento da concessionária em conjunto com as Unidades de Cogeração;</li> <li>- Falha operacional;</li> <li>- Falha no transformador/ subestação;</li> <li>- Vandalismo/ Sabotagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilidade de parada operacional;</li> <li>- Possibilidade de perda de controle operacional;</li> <li>- Possibilidade de perdas de produção;</li> <li>- Possibilidade de perda de informação.</li> </ul>		D	<b>Severidade</b>				O) Serão elaborados procedimentos de rotina de manutenção em quadros elétricos e transformadores.
						I	I	I	I	
						<b>Matriz de Risco</b>				
						T	T	T	T	
13	Falha no sistema de combate a incêndio (linhas, bombas, acessórios do sistema de água de combate a incêndio, detectores).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha elétrica de componentes do sistema;</li> <li>- Despressurização da rede por:</li> <li>- Falha mecânica de linha ou de componentes associados gerando vazamentos;</li> <li>- Falha em soldas;</li> <li>- Impactos mecânicos em linhas e equipamentos;</li> <li>- Corrosão;</li> <li>- Vandalismo/ Sabotagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possível necessidade de substituição de equipamentos do sistema de incêndio;</li> <li>- Insuficiência ou inoperação do sistema quando demandado (permanência da presença de chamas);</li> <li>- Danos financeiros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicação de parâmetros da rede no sistema supervísório;</li> <li>- Redundância de equipamentos no sistema.</li> </ul>	C	<b>Severidade</b>				O) Serão elaborados procedimentos de rotina de inspeção; O) Serão elaborados procedimentos de rotina de manutenção preventiva.
						I	III	I	I	
						<b>Matriz de Risco</b>				
						T	M	T	T	

## Análise Preliminar de Riscos (APR)



Empresa: Eletrobras – Eletronuclear		Empreendimento: Unidade de Armazenamento Complementar a Seco – UAS				Data: 22/11/2017				
Subsistema: Guarda de equipamentos/área de estocagem.		Referência: Reunião Técnica, Memorial Descritivo				Rev: 0				
Cenário	Risco	Causas	Consequências	Proteções Existentes	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/
										Recomendações (R)
14	Atentado terrorista.	- Desvio de conduta de terceiros.	- Possibilidade de danos em máquinas e equipamentos; - Possível necessidade de substituição de equipamentos; - Possibilidade de lesões graves e fatalidades de colaboradores; - Danos financeiros.	- CFTV.	A	<b>Severidade</b>				O) Presença de equipe de segurança patrimonial; O) Acesso local restrito à pessoas autorizadas.
						IV	IV	III	V	
						<b>Matriz de Risco</b>				
						T	T	T	M	
15	Vandalismo/ Sabotagem.	- Desvio de conduta de colaboradores ou terceiros.	- Possibilidade de danos em máquinas e equipamentos; - Possível necessidade de substituição de equipamentos; - Possibilidade de lesões graves e fatalidades de colaboradores; - Danos financeiros.	- CFTV.	A	<b>Severidade</b>				O) Presença de equipe de segurança patrimonial; O) Acesso local restrito à pessoas autorizadas.
						IV	IV	II	IV	
						<b>Matriz de Risco</b>				
						T	T	T	T	
16	Mal súbito.	- Surto epidêmico; - Exposição a frio ou calor; - Colaborador doente.	- Possibilidade de desenvolvimento de mal estar súbito com potencial de causar afastamento, lesões, perda de sentidos e/ou fatalidade de colaboradores.		B	<b>Severidade</b>				R) Implementar o programa de controle médico e saúde ocupacional (PCMSO).
						III	I	I	I	
						<b>Matriz de Risco</b>				
						T	T	T	T	

## Análise Preliminar de Riscos (APR)



Empresa: Eletrobras – Eletronuclear		Empreendimento: Unidade de Armazenamento Complementar a Seco – UAS					Data: 22/11/2017			
Subsistema: Guarda de equipamentos/área de estocagem.		Referência: Reunião Técnica, Memorial Descritivo					Rev: 0			
Cenário	Risco	Causas	Consequências	Proteções Existentes	Freq	Pessoas	Instalação	Meio Ambiente	Imagem	Observações (O)/
										Recomendações (R)
17	Intempéris.	- Fenômenos naturais (incidência de raios, chuvas fortes, inundações, vendavais).	- Possibilidade de perda de energia; - Possibilidade de danos a equipamentos elétricos gerando necessidade de reparos ou substituição dos mesmos; - Possibilidade de geração de incêndio.	- SPDA.	E	<b>Severidade</b>				R) Garantir integridade da malha de aterramento.
						II	II	I	I	
						<b>Matriz de Risco</b>				
						M	M	M	M	
18	Intoxicação.	- Exposição aguda a produtos químicos (inalação de orgânicos voláteis, asfixiantes e vapores tóxicos).	- Possibilidade de desenvolvimento de mal estar súbito com potencial de causar afastamento, lesões, perda de sentidos e/ou fatalidade de colaboradores.		C	<b>Severidade</b>				R) Implementar o programa de controle médico e saúde ocupacional (PCMSO).
						IV	I	I	I	
						<b>Matriz de Risco</b>				
						M	T	T	T	