Espaço Confinado

UNIVERSIDADE ABERTA
SANTOS DUMONT
Segurança, Saúde e Meio Ambiente

Operação Perigosa:

- Atividade Potencialmente Perigosa
- Permissão de Entrada
- Treinamento para os Envolvidos
- Medir a Concentração de Oxigênio, presença ou ausência de miniaturas explosivas ou gases tóxicos e sua concentração
- Determinar as Necessidades de Ventilação
- Escolher os Equipamentos de Proteção Adequados

Operação Perigosa:

- Recomenda-se Cintos ou Cadeiras de Segurança unidos por corda de salvamento e mantidas no exterior por outro pessoal (Anjos da Guarda)
- Treinamento prévio para usuários de aparelhos de autônomo
- Sistema de Comunicação através de contato sonoro visível ou sonoro
- Monitoramento do Ar durante o tempo de exposição da Tarefa

Riscos Presentes nos Ambientes Confinados:

- **Agentes Físicos:**
- **Temperaturas Extremas**
- **Umidade**
- **Ruído**
- **Vibrações**
- **Iluminação Defeituosa**
- **Pressões Anormais**

Riscos Presentes nos Ambientes Confinados:

- **Agentes Químicos:**
- **Gases e Vapores**
- **Diminuição do oxigênio e aumento do anídrido carbônico, gás metano e nitrogênio em processos de fermentação de materiais orgânicos por decomposição**

Riscos Presentes nos Ambientes Confinados:

- **Agentes Biológicos:**
- **Serviço em Esgotos**
- **Túneis ou locais de transporte de água contaminada e minas subterrâneas**
- **Estes agentes podem ser transportados ao organismo através de:**
- **Contato ou inalação de aerodispersóides líquidos ou sólidos, mordida de alguns bichos, ratos e vetores biológicos como moscas e mosquitos e ingestão de água ou**
- **Alimento contaminado**

Riscos Presentes nos Ambientes Confinados:

- **Agentes Biológicos:**
- **Algas, Fungos, Vírus, Riquetsias, Bactérias e Verme**
- **Doenças:**
- **Tuberculose**
- **Tétano**
- **Doenças de Chagas**
- **Tifo**
- **Encefalite**
- **Raiva, Malária e Febre Tifóide**

Exemplos de Combustíveis...

- **COMBUSTÍVEL:**
- **Solventes Inflamáveis**
  - **Acetona, Metanol, Etanol, Benzeno, Éter, Tolueno, Hidrogênio.**
- **Gases Inflamáveis**
  - **Metano, Hidrogênio, Acetileno, Propano.**
- **Óleos Combustíveis**
  - **Óleo de cozinha, Óleo Lubrificante.**
- **Sólidos Combustíveis**
  - **Madeira, Papelão, Plástico.**
- **Poeiras Combustíveis**
  - **Farinha de trigo, Amidos, Celulose, Pigmentos, Alumínio.**

Exemplos de Fonte de Ignição...

- **Energia**
  - Solda Elétrica
  - Solda Maçarico - Acetileno
  - Solda Branca
  - Ferramentas que produzem faíscas
    - Ponteiro, Esmeril, Maquita, Furadeira, Lixeira, Martelo, Britadeira.
  - Veículos que não são à prova de explosão
    - Papelaria Elétrica, Empilhadeira Elétrica e Empilhadeira a gás.
  - Aparelhos Elétricos/Eletrônicos
    - Rádios, Filmadoras, Máquina fotográfica, Celulares, Telefones convencionais.
  - Descarga Eletrostática
    - Presente em diversas situações. (Reatores, Fracionamentos, Carregamento de matéria-prima, etc....)

Atmosfera Explosiva...

- **É a mistura proporcional entre o OXIGÊNIO e GASES, VAPORES ou POEIRA INFLAMÁVEIS/COMBUSTÍVEIS, capaz de causar fogo/explosão, quando em contato com Fonte de Ignição.**

Limite de Explosividade

- **Limite Interior de Explosividade**
  - **É a MENOR concentração em volume na mistura, capaz de inflamar quando em contato com uma fonte de ignição.**
- **Limite Superior de Explosividade**
  - **É a MAIOR concentração em volume na mistura, capaz de inflamar quando em contato com uma fonte de ignição.**

Tubulações Industriais...

- Todas as tubulações Inflamáveis, que necessitarem de SOLDA ou qualquer tipo manutenção, que possa gerar Fonte de Ignição, deverão ser LIMPAS, DESCONECTADAS, INERTIZADAS - N2 ou encher de ÁGUA.
- Todas as linhas próximas do local, deverão ser inspecionadas.
  - Verificar vazamentos.
  - Listas desconectadas de inflamáveis.

Solda em Ambiente Confinado

- **Os Serviços de soldas realizados em Ambientes Confinados, existem situações extremas.**
  - **Grande Consumo de OXIGÊNIO.**
  - **Grande formação de FUMOS TÓXICOS.**
  - **BAIXA Aeração/Ventilação.**

Solda em Ambiente Confinado

- **NUNCA usar Máscara com Filtro de Carvão/Mecânico.**
  - **Não fornece OXIGÊNIO.**
  - **Não retém FUMOS TÓXICOS/ Monóxido de Carbono (CO).**
  - **O Monóxido de Carbono (CO) não possui cheiro.**
  - **O Monóxido de Carbono (CO) é extremamente PERIGOSO.**
- **Mesmo o OXIGÊNIO estando acima de 18%, não garante a respiração; em local com grande concentração de FUMOS TÓXICOS.**

Solda com Gás Acetileno em Ambiente Confinado

O Gás Acetileno...

- Leve cheiro de alho
- Incolor
- É extremamente inflamável

O Oxigênio...

- Forte Oxidante
- Reage violentamente com Graxa e Óleo
- Não deverá ser usado p/ respiração

Medidas de Segurança...

- **Medidas organizacionais**

- Sinalização e delimitação da área de trabalho
- Proibição de FUMAR
- Retirar inflamáveis e combustíveis da proximidade
- Extintor à disposição
- Mangueira a disposição, com o Colaborador de Plantão.
- Molhar piso... Borras Incandescente
- Fechar bocais e tubulações
- Garantir Ventilação/Aeração
- Equipamentos de Proteção Individual

Medidas de Segurança...

- **Medidas organizacionais**
- **Equipamentos de Proteção Individual**
- **Nível de Oxigênio - Mínimo de 19%**
- **EXPLOSIVIDADE**
- **Término de Serviço - Verificar local e Proximidades**

Formulário...

- Mesmo que seja uma simples operação ou por curto tempo, é OBRIGATÓRIO o preenchimento do FORMULÁRIO, atendendo as MEDIDAS DE SEGURANÇA necessárias
- A cada nova atividade/turno, deverá ser preenchido um novo FORMULÁRIO

Colaborador de Plantão...

- Manter a presença constante do COLABORADOR DE PLANTÃO
- O colaborador de Plantão, NUNCA deverá abandonar o local da atividade
- Observar as operações próximas ao local

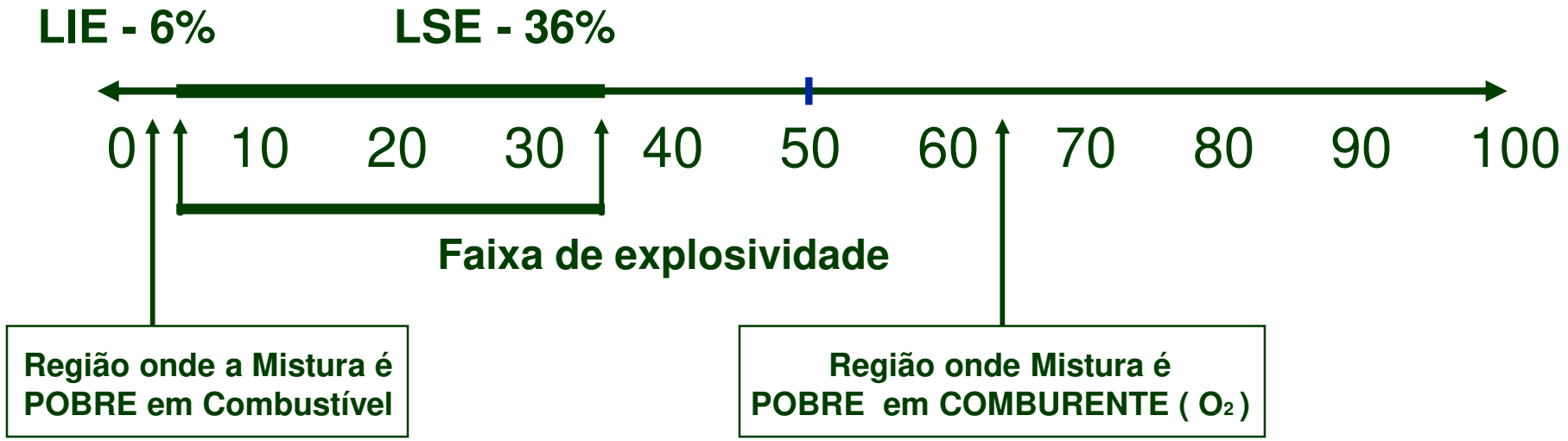
  • Carregamento de matéria-prima, Manipulação de matéria-prima inflamável, Serviços de Pintura, Serviços de Manutenção

Horário de Trabalho...

- Execute os trabalhos nos horários diurnos.
  - Entre 07:00 até 17:00
- Somente em casos especiais, deverá ser realizado o trabalho a noite
  - Os serviços fora do horário Diurno, deverá ter autorização especial, do Gerente do Departamento
  - Caso necessário. Solicite a presença do Chefe de Fabricação ou Gerente de Departamento

Exemplos...

Metanol



Exemplos...

Hidrogênio

