

# Cuidados de Segurança no Manuseio de Asfaltos

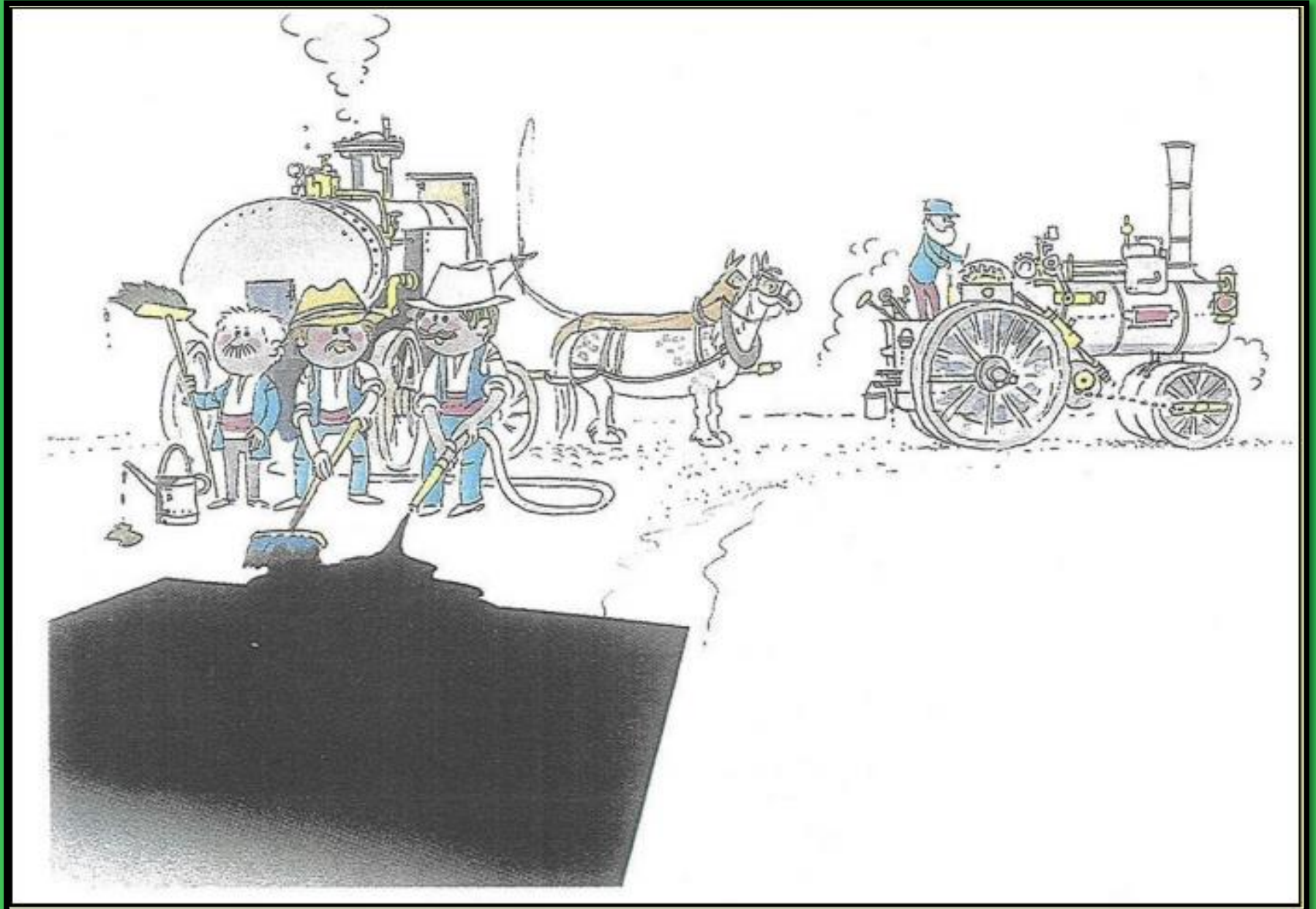
20/Out/2015



O começo de tudo ...



## A evolução ...





## A modernidade ...



## A modernidade ...



## Segurança no manuseio

- Característica do produtos químicos;
- Potencial de risco;
- Planejamento adequado;
- Medidas preventivas;



# FISPQS

## Ficha de Segurança de Produtos Químicos

Transmite informações essenciais sobre os perigos de um produto químico:

- Características Físico-químicas;
- Transporte;
- Manuseio seguro;
- Armazenagem adequada;
- Ações de emergência;

The image shows a stack of Safety Data Sheet (FISPQ) forms. The top form is for the product 'EMULÃO A SFÁLTICA RR 1C FLEX 8'. It includes the following information:

**PRODUTO:** EMULÃO A SFÁLTICA RR 1C FLEX 8  
**Data:** 08/01/2011  
**SP/ABRD:** 000711  
**Rev. No.:** 2  
**Revisão e/ou 03/01/2011**  
**Revisão, revisão, revisão**

**1 - IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA**

**Nome do produto:** EMULÃO ASFÁLTICA RR 1C FLEX 8  
**Código interno de identificação:** 000711  
**Nome da empresa:** PETROPOLIS DISTRIBUIDORA S.A.  
**Códição:** Rua Coronel Vasquez 350  
20211-160 - Cidade Nova - Rio de Janeiro (RJ)  
**CAGEP:** 0400 70 0001  
**Telefone:** 0800 24 66 33  
**Telefone para emergência:** 0800 24 66 33

**2 - IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS**

**PERIGOS MAIS IMPORTANTES**  
Pode causar dano à pele através da absorção repetida ou prolongada. Em contato com os olhos causa irritação e dor. Perigos para a vida aquática.

**EFEITOS DO PRODUTO**

**Classe adversa à saúde humana**  
Em contato prolongado pode causar irritação da pele e dos olhos. A absorção repetida pode causar dermatite. Neblinas geradas com o uso. Quando aquecido a temperaturas superiores o produto libera fumaça que em determinadas condições podem causar sensibilização respiratória, depressão do sistema nervoso central, edema pulmonar, zera a aspersão.

**Classe ambiental**  
Perigos para vida aquática.

**Perigo físico e químico**  
Quando aquecido a altas temperaturas pode liberar fumaça irritante e corrosiva.

**Perigo específico:**  
Produto possui reativo em condições normais de temperatura e pressão.

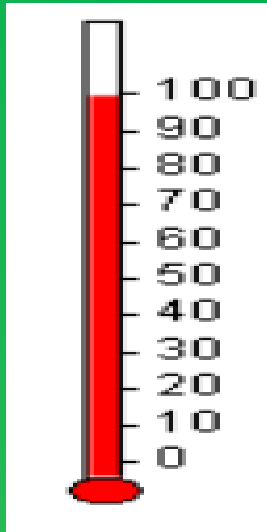
**Principais sintomas:**  
Em exposição à fumaça pode causar tosse, dor de garganta e falta de ar. Irritação nos olhos, nariz e pele, etc.

**Classificação de perigo do produto:**  
Corrosivo/Irritante à pele - Categoria 2  
Perigoso para a vida aquática - Categoria 2  
Tóxico à aquática em órgão-alvo após absorção repetida - Categoria 3  
Perigo ao ambiente aquático - Categoria 3

**Sistema de classificação adotado:**  
Norma ABNT-NBR 1522-Parte 2: 2009.  
Adaptado do Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, GHS.

## CAP

São classificados como fluido visco elástico, diante das características intrínsecas desses materiais, se faz necessário o emprego de temperaturas elevadas para a utilização deles.





## Asfalto Modificado

Sejam eles por polímeros elastoméricos ou por pó de borracha, apresentam temperaturas de trabalho superiores às observadas para os CAPs.



## EMAs

Asfalto + fase acuosa  
Temperatura ambiente



## Asfalto diluído - ADP

É enquadrado pela ONU (1999), nº de risco (3), **líquido inflamável**, sub-classe N.E. mais leve que a água, com odor característico volátil.

Hidrocarbonetos voláteis, constituintes no ligante asfáltico podem causar irritação em contato com olhos, pele e vias respiratórias,



## Transporte Produto Perigoso

Evento: Incêndio em CT no pátio do cliente;

Caminhão tanque carregado com CM-30 teve problema na bomba de descarga solicitando apoio de um Caminhão truck. Ao realizar o transvaso de produto inflamável o mesmo passou na bomba do truck que que estava aquecida dando início no incêndio.

### **Caminhões pegam fogo em Vila Velha**

Um incêndio seguido de explosões envolvendo dois caminhões-tanque causou pânico entre os trabalhadores de uma usina de asfalto, no início da tarde de ontem, no bairro Nossa Senhora da Penha, em Vila Velha.

O incêndio aconteceu no pátio da empresa Pelicano e começou por volta das 13h20. Três caminhões do Corpo de Bombeiros de Vitória e Vila Velha foram acionados para controlar o incêndio.

Segundo o tenente Torres, chefe de operações do Corpo de Bombeiros de Vitória, várias pessoas estavam no local, mas nenhuma se feriu.

"Quando começou o incêndio,

os caminhões estavam fazendo transbordo de um veículo para outro, passando produtos químicos à base de petróleo, que serve para impermeabilizar asfalto", explicou.

Um caminhão foi totalmente destruído. O outro teve somente parte da carga incendiada.

Dois tanques reservatórios e um poste de energia elétrica também foram atingidos. O fogo ainda se alastrou nas proximidades de outra empresa e danificou parte da vegetação que cerca a região.

O laudo da perícia sobre as causas do acidente deve sair em até 10 dias.

RETHANCO FIDUCIARI



**CAMINHÃO FICOU destruído após incêndio seguido de explosões em Vila Velha**



## Transporte Produto Perigoso



## Transporte Produto Perigoso





## Transporte Produto Perigoso



# Transporte Produto Perigoso





## Asfalto - Efeitos sobre a Saúde

**Contato com a pele:** o asfalto em altas temperaturas pode causar queimaduras graves e a baixas temperaturas pode causar irritação;

**Contato com os olhos:** os gases, vapores e fumos de asfalto podem causar irritação;

**Inalação:** a inalação de gases , vapores e fumos de asfalto pode causar irritação do trato respiratório, com tosse e falta de ar. Podem ocorrer, também, cefaleia, tontura, náuseas e vômitos.



Elimine o risco



Providencie proteções



Proteja o trabalhador



## EPIs Recomendados

- Luvas adequadas;
- Óculos de seg. com proteção lateral;
- Protetor auricular plug ou concha;
- Roupa protetora;
- Respirador semi-facial com filtro;
- Calçado de seg. antiderrapantes, resistente ao calor;
- Capacete de seg. com jugular e viseira

(quando necessário)



# EPIs Recomendados



## Controle na trajetória



## Controle no ambiente



Redução de cheiro  
Retirada de particulados  
Redução da poluição.

## Estocagem EMAs

Tanques com barreiras de contenção

## CAP

Tanque com isolamento

Sistema de circulação do produto

## Estocagem Diluídos

O produto poderá ser mantido ao ar livre em depósitos/ tanques (granel/líquido) ou entamborados, devidamente vedados

.Em período de estocagem (tempo indeterminado) o produto não sofre degradação de suas propriedades.

Manter o produto estocagem, longe de fontes de ignição ou chamas.



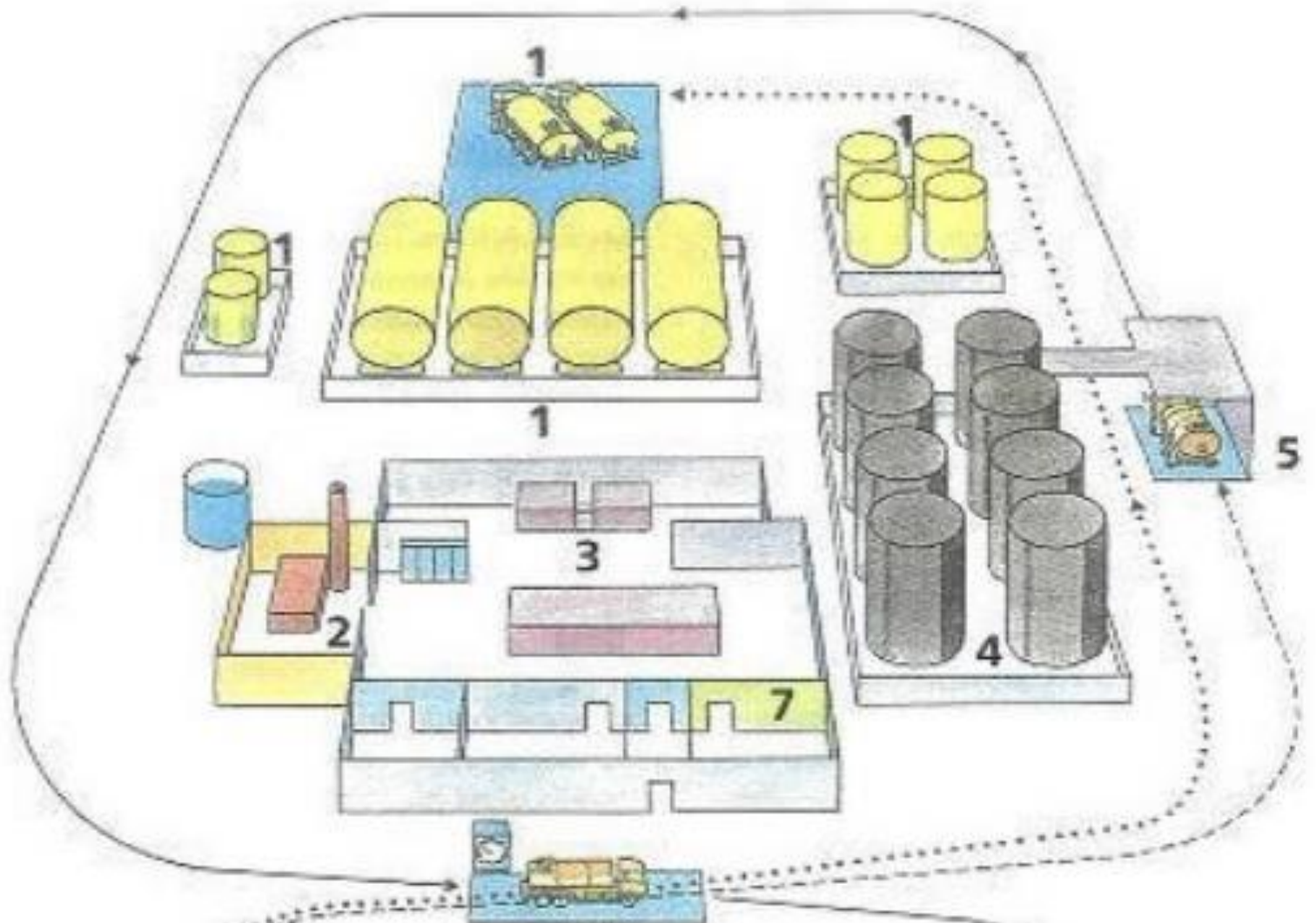
## Armazenagem Diluídos



# Armazenagem adequada



# Fabrica de produtos asfálticos



Água x CAP  
Misturar perigosa

Jogar água no CAP aquecido acima de 100°C ocorre uma expansão violenta.





## Boil Over



## Boil Over



## Boil Over





N 35 .1.2

Considera-se trabalho em altura toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja o risco de queda.



# EPIs

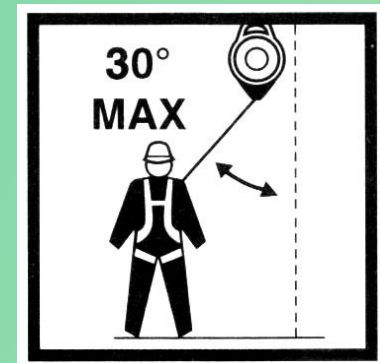
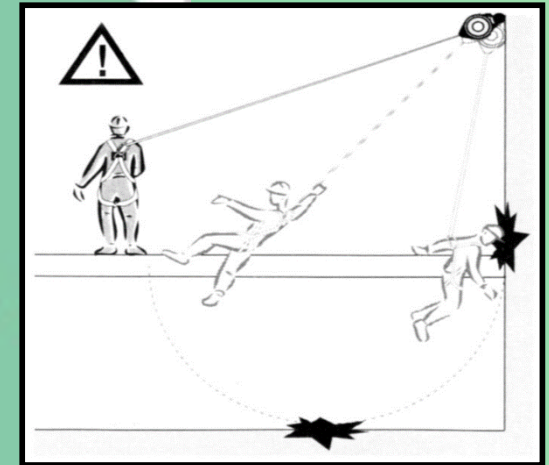
Usando corretamente o Cinto de Segurança

Tipo Paraquedista:

- **Sempre ancore primeiro:**
- **Trava-Quedas abaixo da cabeça;**
- **Bem ajustado ao corpo;**
- **Todas as fivelas sendo utilizadas;**
- **Nunca deixe a ancoragem para depois;**

**Todos os EPIs devem possuir C. A.**

**USE CINTO  
DE SEGURANÇA**



# Descarga CAP







# Prevenção e Extinção de fogo

- A adoção de procedimentos de manuseio seguro;
- Trabalhadores treinados e capacitados;
- Extintores sempre prontamente em local apropriado;
- Realização de simulado de emergência frequentemente.
- Jatos d'água direto devem ser evitados , pois tendem a espalhar o CAP quente.





## Danos a saúde

Durante a fabricação, aquecimento e utilização do CAP são liberados gases (Sufeto de Hidrogênio – H<sub>2</sub>S), Vapores de hidrocarbonetos e fumos de Asfalto contendo Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos - HPA's

Material particulado emitido durante a pavimentação apresenta particulado fino, respectivamente inferior a 10 e a 2,5 micrômetros ( $\mu\text{m}$ ), que consegue entrar nos pulmões, atingir os alvéolos e, em se tratando de PM 2,5 passar para a corrente sanguínea e linfática.

Como os HPAs ficam adsorvidos nestes particulados, percebe-se o risco que correm estes trabalhadores, ao terem tais agentes químicos circulando em seu sangue.

## Exposição Direta



Foto: É perfeitamente visível a “nuvem azulada” vapores e fumos de asfalto

## Sistema de exaustão em BV





## Sistema de exaustão em BV





# Proteção Respiratória



# Primeiros Socorros

**Inalação:** remover a vítima para local ventilado e mantê-la deitada, quieta e aquecida, com as vias respiratórias livres. Se a vítima não estiver respirando, administrar respiração artificial. Providenciar atendimento médico de emergência.



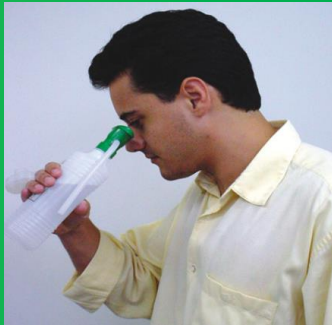
# Primeiros Socorros

**Contato com a pele:** Lavar abundante os locais atingidos com água corrente fria por pelo menos 15 minutos, resfriar área afetada em caso de queimadura. Jamais tentar remover alguma camada de asfalto que possa estar aderida à pele. Resfriando-se a camada ligante na pele não será prejudicial



# Primeiros Socorros

**Contato com os olhos:** Lavar abundantemente com água corrente por pelo menos 15 min, mantendo as pálpebras abertas. Providenciar atendimento médico de emergência;



**Ingestão:** Não provocar vômito. Providenciar atendimento médico de emergência.



## Medidas de Segurança

- Clareza da sequencia de suas atividades, conhecer os perigos associados às mesmas e adotar os procedimentos de SMS adequados;
- **Ler a FISPQ;**
- Utilizar todos os EPIs recomendados;
- Evitar respirar substâncias perigosas. Nunca colocar a cabeça dentro de um tanque de asfalto ou recipiente de mistura asfáltica;
- **Manter o asfalto longe da pele e dos olhos;**
- Manter extintores de incêndio adequados prontamente disponíveis próximos ao local de trabalho;
- **Sempre que possível fornecer ventilação** ou exaustão, caso contrário respiradores de proteção com filtros para poeiras e vapores orgânicos deverão ser usados;
- Disponibilizar chuveiro de emergência com lava-olhos;
- Disponibilizar cartazes de perigo e informações de segurança.

# Muito Obrigado



**Anderson Britto**

[andersonbp@br.com.br](mailto:andersonbp@br.com.br)