

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA  
DIRETORIA DE ENSINO  
CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR  
CENTRO DE FORMAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DE PRAÇAS**

**Pierre Souza de Aguiar**

**A Relevância da Brigada de Incêndio e equipamentos preventivos contra acidentes nos laboratórios químicos das indústrias de tintas**

AGUIAR, Pierre Souza de. **A Relevância da Brigada de Incêndio e equipamentos preventivos contra acidentes nos laboratórios químicos das indústrias de tintas**. Curso de Formação de Soldados. Biblioteca CEBM/SC, Florianópolis, 2011. Disponível em: <Endereço>. Acesso em: data.

**Florianópolis  
Dezembro 2011**

# **A RELEVÂNCIA DA BRIGADA DE INCÊNDIO E EQUIPAMENTOS PREVENTIVOS CONTRA ACIDENTES NOS LABORATÓRIOS QUÍMICOS DAS INDÚSTRIAS DE TINTAS**

Pierre Souza de Aguiar<sup>1</sup>

## **RESUMO**

O presente estudo tem como objetivo discutir a necessidade de um treinamento adequado e padronizado dentro dos laboratórios químicos na Indústria de tintas. Esta pesquisa tem como base revisões bibliográficas de autores que se dedicaram a estudar o tema. A discussão é direcionada à relevância da brigada de incêndio e dos equipamentos preventivos contra incêndio nos laboratórios químicos da indústria de tintas, em que se destacou o trabalho de prevenção. Notou-se também que o Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina (CBMSC), pode participar ativamente de treinamentos e aprimoramentos de técnicas específicas de prevenção e combate a incêndio com profissionais que trabalham nos laboratórios de desenvolvimento e pesquisa de tintas e estão diariamente envolvidos com o risco direto de incêndio no local de trabalho.

**Palavras-chave:** Brigada de incêndio. Indústria de tintas. Segurança.

## **1 INTRODUÇÃO**

A segurança do trabalho nas indústrias tem se mostrado uma preocupação constante de empresários, gerentes, supervisores e funcionários de vários ramos do setor público e privado, e, conseqüentemente, instigado uma gama de pesquisadores de órgãos (Conselhos de Química, Universidades) que se dedicam a estudar e propor alternativas que diminuam ao máximo a incidência de acidentes nos locais de trabalho, por meio de manuais técnicos. Almeida

<sup>1</sup> Aluno Soldado do CEBM. Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Pós-Graduado em Eng. de Produção. Email: pierre@cbm.sc.gov.br

(2003, p.11) argumenta que “a melhoria dos conhecimentos relacionados à rede de fatores causais envolvida na gênese desses fenômenos é de grande importância para a prevenção.”

No ramo das indústrias de tintas, há uma grande preocupação com as atividades desenvolvidas nos laboratórios de desenvolvimento e análise de tintas. Esse local apresenta grande vulnerabilidade, por conta dos produtos químicos manuseados, como solventes, substância altamente inflamável e que podem, se manuseado inadequadamente, dar início a acidentes gravíssimos ou, até mesmo, incêndios de grandes proporções. Almeida (2003, p. 29) ao discutir o descumprimento de normas e acidentes aponta:

Em alguns eventos, a análise, por exemplo, em casos de explosão ou incêndio, não informa o que explodiu ou incendiou. Nesses casos, a desconsideração de fatores presentes na situação real de trabalho, e que contribuíram para o desencadeamento do episódio analisado, limita as possibilidades de prevenção. Dentre os fatores desconsiderados, incluem-se quase sempre aqueles organizacionais e os mecanismos de controle de acidentes que o sistema utilizava e cuja fragilidade poderia, e deveria, ser evidenciada tanto à luz da legislação quanto dos conhecimentos existentes.

Diante do exposto, pressupõe-se que qualquer sistema de prevenção a incêndios em um laboratório de tintas somente será eficaz se os profissionais forem capazes de agir com rapidez e operarem os equipamentos com precisão, além de fazerem a adequada manutenção nos mesmos com regularidade.

A criação de Brigadas de Incêndio dentro das indústrias possibilita a aproximação dos profissionais do Corpo de Bombeiro Militar junto aos profissionais das indústrias, o que resulta em colaboradores bem treinados, que fazem a diferença em agir nos focos iniciais de incêndio e principalmente atuarem na prevenção.

Neste sentido, este trabalho apresenta como objetivo discutir a necessidade de treinamento adequado e padronizado dentro dos laboratórios de tintas a fim de prevenir e eliminar incêndios de grandes e pequenas proporções nesses ambientes, a partir da formação da brigada de incêndio, mostrando a importância de treinamento específico aos profissionais das indústrias, destacando-se o uso adequado de materiais e equipamentos de segurança no local de trabalho.

## **2 SEGURANÇA NO LABORATÓRIO DE TINTAS**

Todo laboratório é um local de trabalho onde temos profissionais capazes de realizar grandes descobertas. Ao mesmo tempo, esses ambientes apresentam um risco constante de acidentes relacionado a chamas, sendo potenciais geradores de grandes incêndios devido aos produtos manuseados.

Ao analisar acidentes de trabalho e a relação entre o descumprimento de normas de segurança e os acidentes, o Ministério do trabalho e emprego pondera que:

Em alguns eventos, a análise, por exemplo, em casos de explosão ou incêndio, não informa o que explodiu ou incendiou. Nesses casos, a desconsideração de fatores presentes na situação real de trabalho, e que contribuíram para o desencadeamento do episódio analisado, limita as possibilidades de prevenção. Dentre os fatores desconsiderados, incluem-se quase sempre aqueles organizacionais e os mecanismos de controle de acidentes que o sistema utilizava e cuja fragilidade poderia, e deveria, ser evidenciada tanto à luz da legislação quanto dos conhecimentos existentes. (BRASIL, 2003, p. 29)

Entende-se que a inspeção nos equipamentos de segurança nos laboratórios constitui-se rotina realizada pelos profissionais que ali atuam; no entanto, essa atividade não deveria ser feita somente pelos profissionais da empresa, mas sim, sob a supervisão de outros profissionais, que tenham uma formação mais completa para exercer tal função, tais como os bombeiros, que com olhar profissional de inspetores, poderiam evitar possíveis acidentes. Para haver boa organização e segurança em um laboratório de desenvolvimento e análise de tintas, além das medidas previstas na NR-23 Proteção contra incêndios (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1978), outras medidas podem ser acatadas:

- a) Inspeção criteriosa em materiais de manuseio no laboratório por pessoas qualificadas;
- b) Identificação do tipo de material com etiquetas ou placas de local;
- c) Disponibilização de manual do fabricante dos equipamentos em fácil acesso a todos que utilizarão os materiais;
- d) Registro de cada equipamento em que conste a data de aquisição e principalmente a data de validade do equipamento, se houver;
- e) Uso adequado de EPI e EPC.

Durante as inspeções, a utilização somente do *checklist* não é suficiente em se tratando de segurança no trabalho, pois induz o profissional, acostumado com aquele ambiente, a não se atentar a demais materiais/locais de riscos.

Cada equipamento de proteção individual e de prevenção contra incêndio deve ser minuciosamente inspecionado com regularidade por especialistas, como bombeiros e engenheiros de segurança no trabalho. São ações preventivas indispensáveis na rotina dos laboratórios.

## **2.1 Equipamentos de proteção individual (EPI)**

Segundo a NR-06 “considera-se Equipamento de Proteção Individual -EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de

riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1978, p. 1)

Em um laboratório de desenvolvimento e pesquisa de tintas, deve-se ter o cuidado de usar equipamentos de Proteção Individual adequados, apropriados aos riscos existentes da operação a ser desenvolvida pelos profissionais.

Outros recursos que podem ser utilizados em relação à inspeção dos equipamentos de proteção de cada laboratório são listas de conferência ou *check list*, disponibilizadas a fim de que todos os funcionários saibam da existência e localização de cada equipamento de proteção individual. É importante lembrar também que, além de equipamentos de proteção individual, não se deve desconsiderar dispositivos que auxiliam na segurança da operação, tais como caixas de areia, chuveiros, entre outros. Esses itens devem ser encarados como aliados à proteção do profissional.

Sabendo-se do risco que o laboratório de desenvolvimento e pesquisa de tintas oferece, é importante lembrar que não somente os profissionais que trabalham no laboratório devem utilizar os EPI, mas sim todos os presentes no local.

### **2.1.1 Roupas de Proteção**

As roupas de proteção constituem-se um item de segurança bastante importante para os profissionais ligados aos laboratórios de pesquisa e análise de tintas, tanto que, o Ministério do Trabalho e Emprego organizou um Manual de orientação para especificação das vestimentas de proteção contra os efeitos térmicos do arco elétrico e do fogo repentino. Entre outras orientações, o manual indica que as vestimentas devem ser no mínimo compridas com coberturas máximas nos membros superiores e inferiores em se tratando de roupas, de “tecidos especiais para garantir um desempenho satisfatório quando expostos à energia incidente e à chama.” (BRASIL, p.3) e sapatos totalmente fechados. Essa adequação proporciona segurança aos profissionais do laboratório e, até mesmo, para as pessoas que visitam o laboratório. Alguns trajes como bermudas e calçados abertos devem ser evitados ou proibidos, assim como adornos que podem provocar acidentes como perda de membros.

Um manual com especificações mínimas padronizando o tipo de roupas a ser utilizado no laboratório é de grande utilidade para servir de referência a todos os profissionais, sejam eles próprios do setor ou visitantes. É importante lembrar que em práticas específicas fica evidente a necessidade de usos de aventais e luvas especiais para manuseio de

determinados reagentes. No caso dos aventais é importante ter alguns cuidados como fechamento de todos os botões, limpeza, higienização e armazenagem do mesmo.

### **2.1.2 Luvas**

Assim como as roupas, as luvas são de suma importância no laboratório de desenvolvimento e pesquisa de tintas. A primeira observação a ser notada pelo profissional é o tipo de luva a ser utilizado e o estado da luva antes de ser utilizado, mesmo que essa verificação de estenda apenas por inspeção visual. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1978)

Por existirem vários tipos de luvas de proteção no mercado, a escolha adequada a cada tipo de uso se faz necessária para um determinado tipo de trabalho. Para uma melhor escolha, deve-se selecionar a luva pensando em sua resistência específica, por exemplo, os tipos de solventes e os diferentes produtos químicos. É importante lembrar ainda que após o uso, todas as luvas devem ser consideradas contaminadas e descartadas.

### **2.1.3 Cuidados com os Olhos**

Para uma proteção mais eficiente dos olhos no laboratório de desenvolvimento a pesquisa de tintas, o mais correto é o uso de óculos de proteção, e em manipulações de produtos mais agressivos o uso de máscara para o rosto.

É comum termos profissionais com problemas de saúde graves por deixarem a pele exposta em procedimentos especiais. Os óculos de segurança com proteção lateral são os mais viáveis e comuns e tem uma boa proteção quando se trata de procedimentos rotineiros de experimentos de tintas. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1978)

### **2.1.4 Proteção Respiratória**

O uso de capelas no laboratório é um excelente recurso quando se trata de possíveis problemas de intoxicação respiratória no laboratório, além de garantir uma ventilação eficiente capaz de renovar o ar do local contribuindo para a saúde dos profissionais.

As capelas devem sempre ser utilizadas para reações onde a liberação de gases será resultante, eliminando assim riscos de inalação por vias aéreas de gases, sua localização

será de acesso privilegiado e obstrução para os profissionais. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1978)

### **3 EQUIPAMENTOS PREVENTIVOS CONTRA INCÊNDIO**

Os equipamentos de emergência mais comuns encontrados em laboratórios de desenvolvimento e pesquisa de tintas são principalmente os extintores, estação de lavagem de olhos e chuveiros de emergência, além de kit de primeiros socorros e saídas de emergência. Tão importante quanto ter esses equipamentos disponíveis no laboratório, é disponibilizar, identificar e treinar os profissionais a fim de em uma situação de emergência, os equipamentos possam ser usados adequadamente por pessoas qualificadas. (UNIVERSIDADE ANHEMBI, 2011)

#### **3.1 Estações de Lavagem de olhos e Chuveiro de Emergência**

As estações de lavagem de olhos e o chuveiro de emergência devem estar localizados em um local dentro do laboratório de fácil acesso a todos. A distância ideal para a localização destes equipamentos é menos de 25m ao local onde os profissionais estão manipulando os reagentes. Neste percurso, os usuários não devem atravessar mais que uma porta para acessar os equipamentos de lavagem de olhos e chuveiro de emergência. (UNIVERSIDADE ANHEMBI, 2011)

#### **3.2 Extintores**

Estar equipado com uma quantidade suficiente de extintores de incêndio é uma necessidade essencial nos laboratórios de desenvolvimento e análise de tintas, mas, além da quantidade, o tipo de extintores disponibilizados nos laboratórios deve ser selecionado a fim de extinguir focos de incêndio específico do material manipulado.

De acordo com Del Carlo, Almiron e Pereira (2008, p. 225), as classes de incêndio mais comum em focos iniciais são:

**Fogo classe A** – fogo envolvendo materiais combustíveis sólidos, tais como: madeira, tecidos, papéis, borrachas, plásticos termoestáveis e outras fibras orgânicas, que queimam em superfície e profundidade, deixando resíduos.

**Fogo classe B** – fogo envolvendo líquidos e/ou gases inflamáveis ou combustíveis, plásticos e graxas que se liquefazem por ação do calor e queimam somente em superfície.

**Fogo classe C** – fogo envolvendo equipamentos e instalações elétricas energizados.

**Fogo classe D** – fogo em metais combustíveis, tais como magnésio, titânio, alumínio, zircônio, sódio, potássio e lítio.

Para combater possíveis focos de incêndio nos laboratórios de desenvolvimento e análise de tintas é adequado o uso de extintores de Pó Seco tipo ABC utilizado para extinguir incêndio de classe A, B, e C. (DEL CARLO, ALMIRON, PEREIRA 2008).

Como os laboratórios são locais de perigo eminente de focos de incêndio, os extintores devem ser inspecionados mensalmente e é indispensável uma etiqueta fixa de inspeção nos extintores.

#### 4 BRIGADA DE INCÊNDIO

As brigadas de incêndio estão presentes em muitas empresas no Brasil. Na indústria de tintas, tais brigadas são de suma importância para um atendimento rápido e eficaz quando a empresa tiver algum acidente envolvendo incêndios. Tais brigadas podem ser classificadas como:

**1. Brigadas de incêndios:** aquelas destinadas a combater princípios de incêndios nas edificações; são compostas de funcionários treinados de diversos setores (ou de vários andares) da empresa para a extinção dos focos de incêndio.

**2. Brigadas de abandono:** aquelas destinadas a realizar a retirada da população das edificações; são compostas de funcionários com treinamento específico para o abandono de local. Não fazem parte da brigada de incêndio, pois, em uma situação de emergência, devem deixar o local junto com a população do prédio.

**3. Brigadas de emergências:** aquelas que, além de combater princípios de incêndios, realizam também a orientação para o abandono de local; são responsáveis por sinistros e riscos de locais específicos, tais como inundações, vazamentos de produtos perigosos, vazamentos de fornos, etc..(CAMILLO JUNIOR, CORRÊA LEITE, 2008 p. 288)

As brigadas de incêndio constituem-se em um grupo de voluntários ou não, treinados e capacitados para combater e prevenir um incêndio de pequena proporção, além de prestar os primeiros socorros e ter a missão de orientar todos os presentes em um local afetado em abandono de área.

Em relação à legislação, a Lei Federal nº. 6.514, de 22 de dezembro de 1977, estabelece diretrizes sobre Segurança e Medicina do Trabalho e a regulamentação da Portaria 3.214/78, prevê grupos de enfrentamento a emergências, denominados de Brigadas de Incêndio. Atualmente a NBR 14276 – Programa de Brigada de incêndio, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, aborda com profundidade o assunto, propondo inclusive o número de funcionários, atribuições e procedimentos da Brigada de Incêndio.

Em alguns estados como São Paulo, o Corpo de Bombeiros fiscaliza e treina essas brigadas de Incêndio (SÃO PAULO, 2004). Os locais mais comuns onde são encontradas brigadas de incêndio são nas empresas e indústrias, nos condomínios e alguns estabelecimentos comerciais. Entre as principais vantagens estão a proteção do patrimônio e do meio ambiente, a prevenção de incêndios, adequação à legislação e principalmente a proteção à vida.

De acordo com a legislação supra citada, a seleção de brigadistas deve atender alguns critérios básicos como: ser permanente no local durante o seu horário de trabalho, ter uma boa condição física e de saúde plena, ter estabilidade emocional, ter um conhecimento pleno das instalações da empresa, condômino ou estabelecimentos comerciais, e serem alfabetizados.

Seria importante fazer um rodízio entre profissionais de múltiplos setores a fim de fazer inspeções periódicas nos laboratórios, pois os vícios de convivência seriam dessa forma minimizados e potenciais geradores de acidentes seriam identificados e corrigidos.

#### **4.1 Constituição da Brigada**

A constituição da brigada de incêndio deve ser de acordo com o ramo de atividade, quantidade de funcionários e grau de risco da empresa. É importante ainda ter na brigada de incêndio funcionários de todos os departamentos da empresa, de todos os turnos de trabalho, que apresentem boa estabilidade emocional e residam nas proximidades da empresa. É necessário também prever eventuais afastamento como por exemplo férias, e fazer as substituições necessárias. (CAMILLO JUNIOR, CORRÊA LEITE, 2008).

Camillo Júnior (2004, p. 129), define alguns itens a serem avaliados para seleção de candidatos à brigada, e alerta ainda, que “caso nenhum candidato atenda aos critérios básicos relacionados, devem ser selecionados aqueles que atendam ao maior número de requisitos”.

#### **4.2 Treinamento**

O treinamento ideal para as brigadas de incêndio deve ser realizado por profissionais qualificados e especializados em segurança do trabalho e pelos profissionais do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC), que estão preparados para efetuar

este tipo de treinamento, já sendo os mesmos aproveitados em muitas empresas de desenvolvimento e análise de tintas.

As brigadas devem possuir um treinamento mínimo estabelecido pelos órgãos responsáveis pela normatização no Brasil, dentre eles o corpo de bombeiros e a Associação Brasileira de Normas Técnicas. No entanto, devido às inúmeras diferenças existentes e os múltiplos aspectos envolvendo a produção, a ocupação, o armazenamento e os riscos dos materiais combustíveis que variam de edificação para edificação, caberá ao responsável pelo treinamento de cada brigada estabelecer quais devem ser os treinamentos específicos a que as pessoas deverão ser submetidas. Esses treinamentos deverão estar especificados e detalhados no Programa de Treinamento da Brigada e, quando das vistorias pelos órgãos competentes, deverão ser apresentados para possíveis esclarecimentos e orientações. (CAMILLO JUNIOR, CORRÊA LEITE, 2008, p. 292).

Os treinamentos de combate a incêndio devem obedecer aos requisitos de regras específicas. A regularização brasileira NBR 14277 – Instalações e equipamentos para treinamento e combate a incêndios item 5.4.9 – IT 17/201 estabelece as normas para a composição de brigadas de incêndio. Ainda segundo o item 4,1.4.1 da NBR 14276, a validade do treinamento da brigada de incêndio é de 12 meses, sendo que os cursos de reciclagem precisam ser renovados a cada novo período, podendo-se aproveitar para a renovação e substituição de membros da brigada de incêndio.

A criação de um programa de treinamento específico para os profissionais dos laboratórios de desenvolvimento e análise de tintas, em que os profissionais do CBMSC focariam na finalidade de se ter uma brigada de incêndio, sua criação, seleção de candidatos e treinamento, bem como a obrigatoriedade das Indústrias de tintas disponibilizarem EPI (equipamentos de proteção individual) e EPC (equipamentos de proteção contra incêndio) para os profissionais é o que resultará em uma rotina de prevenção de incêndios nesses locais.

Além disso, evidencia-se que a multiplicação dos conhecimentos técnicos e operacionais do Profissional Bombeiro Militar na criação e manutenção de brigadas de incêndio nessas indústrias, traz a possibilidade de os profissionais do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina atuarem em parceria com os profissionais deste setor.

## **5 CONCLUSÃO**

Quando se pensa em segurança, o mais importante seria pensar em prevenção, pois fundamental é prevenir. Se a prevenção for adotada de forma consciente e contínua, a minimização de acidentes de pequenas e grandes proporções poderá ser o fruto deste trabalho interminável.

Sendo assim, a constante busca por métodos e meios de treinamento deve ser uma das principais prioridades nas Indústrias. Equipamentos de segurança e treinamento são essenciais, pois havendo falha na prevenção, uma equipe preparada fará a diferença no momento de pequenos focos de incêndio e até mesmo em incêndios de grandes proporções, e conseguirão reduzir os prejuízos em relação ao patrimônio físico e o mais importante, poderão salvar vidas.

Ter uma equipe preparada e equipamentos prontos para uma ação rápida garante segurança não somente para os funcionários da empresa, mas sim para toda a comunidade. Uma parceria entre os profissionais do laboratório de tintas, brigadistas e os profissionais do Corpo de Bombeiro Militar faz-se necessário, pois não basta ter equipamentos eficazes para extinção de incêndios, e não haver profissionais com olhares criteriosos e treinados para ação rápida e eficiente diante a um possível foco de chamas.

Evidencia-se também que o Corpo de Bombeiros pode ser mais próximo da Indústria, compartilhando treinamentos específicos e experiências de seus profissionais, treinando profissionais do laboratório de tintas e criando brigadas de incêndio, e não ser chamado somente em momentos de catástrofes. Essa aproximação do Corpo de Bombeiros com a Indústria torna-se uma arma de grande valia na prevenção e até mesmo para a orientação na chegada do Corpo de Bombeiros para atender um incêndio.

A consciência sobre prevenção ainda precisa ser mais bem aplicada nas indústrias e melhor divulgada sua importância. Este estudo mostra que com equipamentos e treinamento e com a devida contribuição do Corpo de Bombeiros na formação das Brigadas de Incêndio nas indústrias, é possível minimizar danos materiais e humanos e pode fazer a diferença entre a vida e a morte, salvação ou destruição do patrimônio.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA Ildeberto Muniz. A análise de acidentes do trabalho como ferramenta auxiliar do trabalho de auditores-fiscais do Ministério do Trabalho e Emprego. In: ALMEIDA Ildeberto Muniz (Org.) **Caminhos da análise de acidentes do trabalho**. Brasília: MTE, SIT. 2003. p. 13-56. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BCB2790012BD506E33953B6/pub\\_cne\\_analise\\_acidente.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BCB2790012BD506E33953B6/pub_cne_analise_acidente.pdf)>. Acesso em: 03 dez. 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14276**: Programa de brigada de incêndio. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14277**: Campo para treinamento de combate a incêndio. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.
- BRASIL. **Lei 6514**, de 22 de dezembro de 1977. Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências.
- BRASIL. **Portaria 3.214**, de 8 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho.
- BRASIL. **Manual de orientação para especificação das vestimentas de proteção contra os efeitos térmicos do arco elétrico e do fogo repentino**. MTE SIT/DSST. Disponível em <[http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A31F92E6501321734945907BD/manual\\_vestimentas.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A31F92E6501321734945907BD/manual_vestimentas.pdf)>. Acesso em: 3 de dez. 2011
- DEL CARLO, Ualfrido; ALMIRON, Hector Abel; PEREIRA Waldir. Sistemas de Proteção por extintores portáteis de incêndio. In: SEITO Alexandre Itiu (org) **A segurança contra incêndio no Brasil**. São Paulo: Projeto Editora. 2008. p. 223-232. Disponível em: <[http://bombeiros.sp.gov.br/livro\\_seg/Aseguranca\\_contra\\_incendio\\_no\\_Brasil.pdf](http://bombeiros.sp.gov.br/livro_seg/Aseguranca_contra_incendio_no_Brasil.pdf)>. Acesso em: 10 dez. 2011.
- CAMILLO JÚNIOR, A. B. **Manual de Prevenção e Combate a Incêndios**. 5. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2004. 197 p.
- CAMILLO JUNIOR, A. B., CORRÊA LEITE W. Brigadas de incêndio. In: SEITO Alexandre Itiu (org) **A segurança contra incêndio no Brasil**. São Paulo: Projeto Editora. 2008. p. 287-296. Disponível em: <[http://bombeiros.sp.gov.br/livro\\_seg/Aseguranca\\_contra\\_incendio\\_no\\_Brasil.pdf](http://bombeiros.sp.gov.br/livro_seg/Aseguranca_contra_incendio_no_Brasil.pdf)>. Acesso em: 10 de dez. 2011.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR-06**: Equipamentos de Proteção Individual – EPI. 1978. Disponível em <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812DC56F8F012DCDAB536517DE/NR-06%20\(atualizada\)%202010.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812DC56F8F012DCDAB536517DE/NR-06%20(atualizada)%202010.pdf)> Acesso em: 3 dez. 2011.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR-23**: Proteção Contra Incêndios. 1978. Disponível em:

[http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A2E7311D1012FE5B554845302/nr\\_23\\_atualizada\\_2011.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A2E7311D1012FE5B554845302/nr_23_atualizada_2011.pdf) Acesso em: 03 dez. 2011.

SÃO PAULO. **Secretaria de Estado dos Negócios da Segurança Pública**: Polícia Militar do Estado de São Paulo. Corpo de Bombeiros. Instrução técnica nº. 03/2004: Brigada de incêndio. Disponível em: <[www.polmil.sp.gov.br](http://www.polmil.sp.gov.br)>. Acesso em: 22 jun. 2011.

UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI. **Manual de Segurança de boas práticas de laboratório**. Disponível em <[www2.anhembri.br/publique/media/portal/manual\\_de\\_bpl.doc](http://www2.anhembri.br/publique/media/portal/manual_de_bpl.doc)>. Acesso em 10 de dez 2011.