



Prefeitura Municipal de Curitiba

Secretaria Municipal de
Planejamento e Administração

Rua Solimões, 160
Fone: 3350-9022
80.510.140
São Francisco
Curitiba - PR
www.curitiba.pr.gov.br

ANEXO III

DIRETRIZES BÁSICAS DO PROJETO

VOLUME IV - PROJETO DE ENGENHARIA E MATERIAL RODANTE

PROJETOS ARQUITETÔNICOS E DEMAIS PROJETOS TÉCNICOS PREDIAIS

PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS



3.2.6.10. Projeto de Prevenção e Combate a Incêndios

Cada tipo de edificação do Metrô de Curitiba - Linha Azul - terá um projeto de prevenção e combate a incêndio adequado a sua funcionalidade.

No caso de estações, a prevenção de incêndio será implementada pela presença de detectores de fumaça pontuais, endereçáveis, adequados às áreas de baixa velocidade do ar, interligados à central de detecção e alarme de incêndio presente em sala de supervisão operacional – SSO - existente em cada estação metroviária.

Essas centrais serão conectadas ao CCO – centro de controle operacional - via sistema de telecomunicações, repetindo em posto de trabalho específico todas as condições existentes no local. Também será possível, a partir dessa estação situada no CCO iniciar ações preventivas e corretivas para a manutenção das condições de segurança.

As estações terão todas as áreas públicas fechadas cobertas por chuveiros automáticos tipo sprinkler, com temperatura de operação entre 57 e 77°C, com tempo mínimo de funcionamento de 30 minutos, conforme a Norma NBR 10897:2007 da ABNT.

Áreas abertas não necessitarão desse tipo de proteção. Acionadores manuais de alarme de incêndio serão instalados em pontos estratégicos distantes entre si, conforme a norma técnica pertinente.

Alarme de fluxo de água acionado pelo fluxo de água equivalente do chuveiro automático de menor diâmetro acionará a central existente na SSO com repetição para o CCO, e a indicação sonora permanecerá até que cesse a atuação do chuveiro.



Hidrantes duplos devidamente posicionados com mangueiras com comprimento de 15 m cada uma e conexões adequadas assegurarão o pronto atendimento de princípios de incêndio.

Extintores de incêndio de pó químico e gás carbônico (CO₂) complementarão as medidas de segurança e combate a incêndio nos ambientes de uso público. As características e capacidades foram dimensionadas considerando o grau de risco dos locais onde serão aplicados.

Nas salas técnicas onde haverá uma grande concentração de equipamentos eletrônicos, e também nos locais onde haverá a instalação de transformadores de tensão, foram previstos apenas detectores de fumaça, acionadores manuais e extintores, em face do elevado risco de choque elétrico.

No complexo - implantação dada a característica de construção dos prédios operacionais e densidade de ocupação, não foi considerada a instalação de proteção por chuveiros automáticos.

Situação diferente da proposta para o prédio administração, uma vez que haverá um grande número de pessoas em serviço no local. Por isso, todos os pavimentos serão protegidos pelo sistema de chuveiros automáticos, além dos detectores de fumaça, acionadores manuais, hidrantes e extintores manuais.

Dada a velocidade da massa de ar contida nos túneis em face da circulação das composições metroviárias, o método mais adequado para a detecção de incêndio seria por contínua aspiração do ar, a fim de ser analisada a 'assinatura' dos particulados contidos nas amostras.

Em vista disso, optou-se pelo monitoramento da temperatura como indicativo de situação de alarme em relação à prevenção de incêndio. Uma central de supervisão



e alarme especificamente projetada para esse fim, na qual serão conectados cabos sensores de temperatura indicará, continuamente, a temperatura ao longo do túnel, sinalizando de forma visual e sonora alterações características de princípio de incêndio.

As situações, a seguir, listadas serão tratadas como emergência:

- Queda de energia elétrica, resultando em perda de iluminação, ventilação ou outros sistemas de proteção às pessoas;
- Resgate de usuários e funcionários que se encontrarem nas estações/túneis com seu encaminhamento para áreas seguras;
- Alagamento da via, seja por infiltração ou por queda de sistema de bombeamento/drenagem;
- Acidentes com ou sem vítimas;
- Avaria em material rodante ou em sistema de sinalização/comunicação;
- Foco de fumaça ou fogo em material rodante ou instalações.

Na ocorrência de uma das situações anteriormente listadas, o plano de contingenciamento e integração com forças de segurança e emergência - PCIFSE deverá ser acionado.

Esse plano será exaustivamente testado, antes de sua implantação, através de técnicas gerenciais do tipo PDCA (plan, do, check e act), 5W1H (what, when where, why, who e how) e sua variação 5W2H, sendo o segundo 'H' a pergunta How much? - Quanto custa para a empresa? a implantação do plano.

O PCIFSE será do conhecimento de todos os responsáveis por cada setor do Metrô de Curitiba – Linha Azul - que atuam no CCO, seus eventuais substitutos e obviamente por todos os níveis de gerência.

O PCIFSE conterà, no mínimo, os seguintes itens:



- Nome do plano;
- Nome dos técnicos responsáveis;
- Data de adoção do plano, revisões e datas das revisões;
- Diretrizes, objetivos, âmbito de aplicação e definições;
- Setores participantes, autoridades responsáveis, órgãos públicos, assinaturas dos diretores ou gerentes autorizados a responder por cada organismo;
- Medidas de segurança durante as operações de emergência;
- Objetivos, operação e supervisão do CCO;
- Meios de comunicação disponíveis no CCO e no posto de comando auxiliar, caso exista;
- Infraestrutura de acesso e fuga e de ventilação disponíveis. Detalhes sobre o tipo, tamanho, localização e método de ventilação;
- Procedimentos operacionais (PROs), para a conduta durante a ocorrência de emergências;
- Mapas de acesso viário até o local da emergência, com rotas alternativas;
- Outras informações pertinentes sugeridas por órgãos públicos.

Entre os órgãos públicos que participarão da elaboração e validação do PCIFSE, sem exclusão de outros, estão:

- Corpo de Bombeiros;
- Serviços de atendimento médico de emergência (SAMU e SIATE);
- Hospitais;
- Polícias civil e militar;
- Defesa civil;
- Empresas de saneamento e obras públicas;
- Empresas de telefonia fixa e celular;
- Empresas privadas de que possuam equipamentos de construção pesada;
- Empresas privadas de autoguincho para serviços pesados.



Prefeitura Municipal de Curitiba

Secretaria Municipal de
Planejamento e Administração

Rua Solimões, 160
Fone: 3350-9022
80.510.140
São Francisco
Curitiba - PR
www.curitiba.pr.gov.br

A lista de contato com todos os níveis de comando estará atualizada, com data de revisão e estar em local visível e de fácil acesso. Incluirá nome, telefones comercial e residencial, celular, endereço eletrônico (com sinalização de mensagem entrante replicada em smartphone).

Para a minimização de erros de atuação e eventuais erros de elaboração, serão realizados treinamentos e simulações periódicas, com vistas ao aprimoramento das equipes e eficácia no atendimento de eventuais vítimas.