

Título: Avaliação de segurança no estacionamento de um shopping center no Rio de Janeiro

Autor(es) Marcelo Prado Sucena*; Camila Frisso; Gabriele Sombra

E-mail para contato: marcelosucena@gmail.com

IES: UNESA

Palavra(s) Chave(s): Criticidade; Fmeca; Árvore de Falhas; Risco

RESUMO

Este trabalho foi estruturado no âmbito do projeto Laboratório em Sala desenvolvido no curso de engenharia de produção do Campus Norte Shopping. A disciplina que sustenta o trabalho denomina-se Gerência da Manutenção. O levantamento do problema e a forma de resolver foram tarefas dos alunos. Esse trabalho trata de um procedimento para avaliação de condições de risco, análise de possíveis causas e proposição de formas de minimizá-las quanto à segurança no ambiente de circulação interna de certo shopping Center do Rio de Janeiro. O procedimento inicia com a investigação do ambiente, estruturando uma árvore físico-funcional. Nela estão hierarquizadas as partes do que se denomina Sistema, ou seja, nesse caso, o ambiente de estacionamento. Foram avaliados os subsistemas cobertura, instalações elétricas, esquema de segurança, piso, ventilação, equipamentos de proteção contra incêndio, sinalização e cancela automática. Tal árvore foi desenvolvida em quatro níveis, incluindo o do sistema. Com isso, desenvolveu-se a análise da criticidade para identificação das partes mais críticas do sistema. O componente mais crítico foi identificado como o Quadro Geral de Baixa Tensão. Para ele desenvolveu-se o Método de Análise dos Modos de Falhas, Efeitos e Criticidade, também conhecido como FMECA, que serviu para caracterização dos modos de falha, causas e efeitos. Com o uso desse método, foi possível verificar qual era o modo de falha mais crítico e, a partir dele, elaborar uma árvore de falhas. Por ela, é possível verificar as causas básicas para as falhas, analisando-as de forma qualitativa e quantitativa. Na primeira, utiliza-se o diagrama de Corte Mínimo (Algoritmo de Vesely-Fussel) que permite a identificação do conjunto de causas de falhas básicas, considerado o ponto fraco do sistema, que pode promover a ocorrência do modo de falha mais crítico; na segunda forma, utiliza-se a probabilidade de ocorrência de cada causa de falha básica para se determinar a probabilidade do evento topo. Na árvore de falhas, pode-se analisar as implicações de cada falha no acontecimento do evento topo. Utiliza-se o diagrama de Corte Mínimo (Algoritmo de Vesely-Fussel) como ferramenta qualitativa que permite a identificação do conjunto de causas de falhas básicas, considerado o ponto fraco do sistema; e a avaliação da probabilidade de ocorrência de cada causa de falha básica, como instrumento quantitativo, para se determinar a probabilidade do evento topo acontecer.