

PORTO, Renata Maria Abrantes Baracho. *Sistema de recuperação de informação visual em desenhos técnicos de engenharia e arquitetura: modelo conceitual, esquema de classificação e protótipo*. 2007. 255f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

*O objetivo da tese foi desenvolver um modelo conceitual, um esquema de classificação e um protótipo de um sistema para organização e recuperação eficaz de desenhos técnicos de engenharia. A dificuldade constatada da recuperação da informação em desenhos técnicos nas empresas de projetos foi a motivação para o desenvolvimento da pesquisa que interfere na melhoria de serviços e tomada de decisão nas áreas de infraestrutura, de segurança, de saúde e de educação. O estudo resultou em um sistema que integra conceitos e técnicas de ciência da informação com ciência da computação, unindo a interpretação humana ao processamento automatizado, utilizando metadados textuais e visuais. Priorizando a pesquisa por imagens-chave em uma base de dados de desenhos, o método desenvolvido responde a perguntas tais como: quantos extintores de incêndio existem em um determinado local? A fundamentação teórica engloba conceitos e técnicas de organização e recuperação da informação em imagens na ciência da informação, ciência da computação e engenharia/arquitetura. O estado da arte indica uma lacuna na literatura com a presença de linhas distintas de pesquisa, em que a ciência da informação estuda a recuperação de imagens baseada na sua descrição textual enquanto a ciência da computação o faz com base no conteúdo visual. O método desenvolvido começa com a interpretação do desenho por um indexador que extrai metadados textuais e classifica o desenho segundo três categorias (tipo, processo e forma) que levam a uma tabela de metadados visuais (ícones) os quais são automaticamente localizados, indexados e armazenados. Os arquivos contendo os desenhos e os metadados textuais e visuais compõem o banco de dados do sistema. O usuário recupera a informação através da definição das categorias e da seleção de uma imagem-chave, por exemplo, um ícone referente a um extintor de incêndio. O sistema localiza todos os desenhos que contêm essa imagem-chave e, através da interface, os apresenta destacando as ocorrências encontradas. Para validação e verificação do sistema, realizou-se um estudo de caso junto ao Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais e*

*utilizou-se de um corpus de 332 desenhos técnicos de projetos de segurança contra incêndio. Apresenta como resultado o tempo de 6,2 segundos, gasto pelo indexador, para interpretar, classificar e indexar cada desenho. Com a utilização do modelo tem-se uma redução de 84% no processamento computacional comprovando a eficiência da integração entre o processamento humano e o computacional. A taxa de 98,7% de recuperação da informação através da definição da imagem-chave prova a eficiência do sistema. Dentre as contribuições tem-se a união de duas áreas do conhecimento, a recuperação da imagem pela imagem, o desenvolvimento paralelo entre teoria e prática e o pré-processamento dos documentos obtendo velocidade na recuperação. As contribuições para o CBMMG incluem: calcular a quantidade de extintores de incêndio, calcular o volume de reserva de água, localizar e mapear os extintores, traçar rotas de fuga, orientar o pessoal durante o deslocamento e mostrar através dos desenhos o posicionamento estratégico de cada integrante da guarnição. Assim as guarnições ganham maior poder de resposta e maior agilidade no atendimento de ocorrências e, com isto, ter maior eficácia em encontrar e resgatar pessoas com vida.*