

# ATUALIZAÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA DA UNICAMP E MODELAGEM DE BANCO DE DADOS PARA ELABORAÇÃO DE SIG NA GESTÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO



**Universidade Estadual de Campinas - Unicamp**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL, ARQUITETURA E URBANISMO - FEC**  
**Departamento de Geotecnia e Transportes - DGT**



Bolsista: Rafaela Montefusco  
 rafamontefusco@gmail.com

Orientador: Prof. Dr. Diógenes Cortijo Costa  
 dcortijo@fec.unicamp.br

Apoio: Bolsa Pesquisa SAE-UNICAMP

Palavras-Chave: Base Cartográfica – Atualização – SIGs

## Introdução

O Mapa de Risco de Acidentes de Trabalho é a representação gráfica dos riscos de acidentes que trabalhadores e/ou usuários do campus estão sujeitos; sua confecção é obrigatória em todas as empresas que possuam uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), que é o caso da Universidade Estadual de Campinas.

## Metodologia

A primeira etapa do trabalho consistiu na revisão da bibliografia, inspeção de edificações do campus da Cidade Universitária "Zeferino Vaz", preparação topológica e verificação da consistência e nível de atualização da Base Cartográfica existente.

A segunda etapa foi a atualização da Base Cartográfica, com a utilização do software AutoCAD a partir de dados coletados em campo com metodologia topográfica e geodésica (uso de GPS e Estação Total).

A terceira etapa foi a modelagem do banco de dados com os riscos de acidentes de trabalho do campus, fornecidos pela prefeitura do campus e pela CIPA e armazenados no banco de dados PostgreSQL para posterior incorporação no ambiente S.I.G.

Tabela 1: Classificação dos Riscos de Acidente de Trabalho segundo a antiga NR5

GRUPO 1 VERDE	GRUPO 2 VERMELHO	GRUPO 3 MARRON	GRUPO 4 AMARELO	GRUPO 5 AZUL
RISCOS FÍSICOS	RISCOS QUÍMICOS	RISCOS BIOLÓGICOS	RISCOS ERGONÔMICOS	RISCOS DE ACIDENTES
Ruídos	Poeiras	Vírus	Esforço Físico intenso	Arranjo físico inadequado
Vibrações	Fumos	Bactérias	Levantamento e transporte	Maquinas e equipamentos
Radiações ionizantes	Névoas	Protozoários	Exigência de postura inadequada	Ferramentas inadequadas ou defeituosas
Radiações não ionizantes	Neblina	Fungos	Controle rígido de produtividade	Iluminação inadequada
Frio	Gases	Parasitas	Imposição de ritmos excessivos	Eletricidade
Calor	Vapores	Bacilos	Trabalho em turno e noturno	Probabilidade de incêndio ou explosão
Pressões anormais	Produtos químicos em geral		Jornadas de trabalho prolongado	Armazenamento inadequado
Umidade			Monotonia e repetitividade	Animais peçonhentos
			Outras situações causadoras de estresse físico e/ou psíquico	Outras situações de risco que poderão contribuir para ocorrência de acidentes

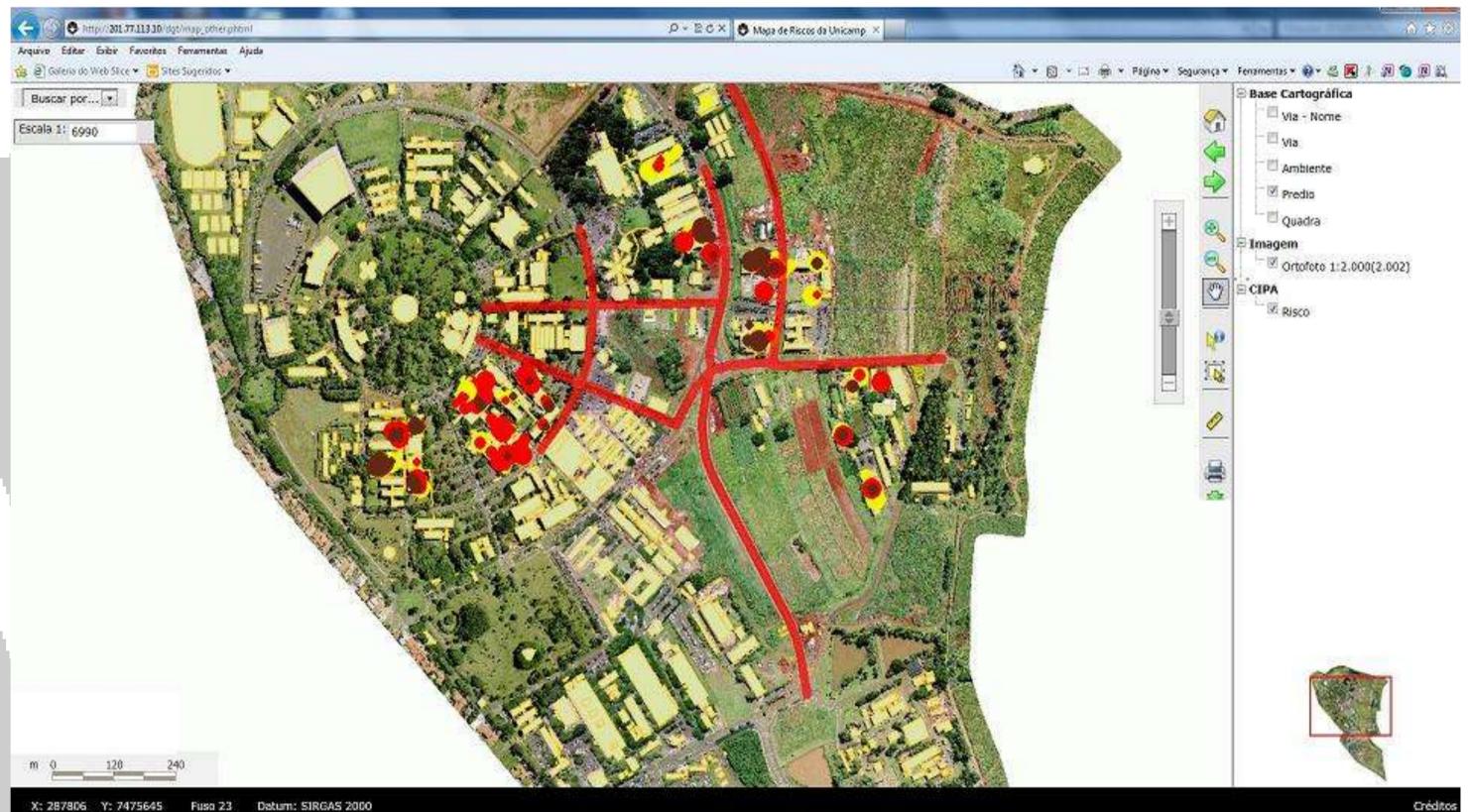


Figura 1: Visualização de trecho do campus com os riscos de acidente de trabalho, disponível em <http://201.77.113.10/dgt>

## Resultados

Ao fim do período de vigência do projeto, todos os resultados almejados quando da elaboração deste foram atingidos; a Base Cartográfica Digital encontra-se topologicamente preparada e atualizada e a relação dos riscos de acidentes de trabalho do campus está em formato digital no software gerenciador de banco de dados PostgreSQL.

## Conclusão e Discussão

Durante a execução das atividades verificou-se a importância do cuidado e da meticulosidade na interpretação e adição de informações na Base Cartográfica Digital para que erros como conectividade, descontinuidade de objetos, excessos de vértices e erros de fechamento não estivessem presentes no resultado final.

As Geotecnologias usadas: Cartografia Digital, S.I.G., G.P.S. e Topografia Automatizada são instrumentos importantes na implantação de Sistemas de Gestão de Acidentes que, associados ao Mapa de Riscos, permitem a leitura da realidade para tomada de decisão na prevenção de acidentes.

## Referências Bibliográficas

- AGOSTINO, J.C.P. Gestão municipal com o uso de geotecnologias. Tese (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 2007. 167p.
- CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. Introdução à Ciência da Geoinformação. 2. ed. São José dos Campos: INPE. 2001.
- COSTA, D.C. Diretrizes para elaboração e uso de bases cartográficas no planejamento municipal: urbano, rural e transporte. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2001. 329p.
- ESTRELA, R. Mapa de risco de acidentes do trabalho: guia prático. São Paulo: Fiesp. 1995. 65p.
- PINTO, I. Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Instituto de Investigação Científica Tropical, 2009. Disponível em: [http://www.idcplp.net/archive/doc/georrefIntroducaoSIG\\_InesPinto.pdf](http://www.idcplp.net/archive/doc/georrefIntroducaoSIG_InesPinto.pdf) Acesso em: 10 jan. 2011