

GEOGIT
O DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA BASEADA NA TECNOLOGIA DE GEO-
REFERÊNCIAMENTO PARA A GESTÃO DAS INFORMAÇÕES DE TRÁFEGO
O CASO DA CET-Rio

Cláudia Baptista de Souza
Jorge Pinheiro Junior
Leonardo Luiz Alencastro Rocha
Companhia de Engenharia de Tráfego – CET-Rio
André Lopes Pacheco Ormond
Vias RJ

RESUMO

Considerando a complexidade crescente da gestão do tráfego nas grandes cidades e as dificuldades de recursos, a ferramenta baseada em plataforma web, utilizando sistemas de informações geográficas, proporcionou uma solução utilizando a experiência do corpo técnico da CET-Rio e as bases de dados disponíveis, proporcionando agilidade no acesso aos dados e a sua associação para gerar informação de suporte a decisão e auxiliar o gerenciamento do tráfego e a mitigação dos acidentes de trânsito.

1. INTRODUÇÃO

No Município do Rio de Janeiro, como nas demais grandes cidades do mundo, a circulação viária se tornou uma atividade complexa, seja pela grande quantidade de veículos, pelas características da malha viária, pela situação socioeconômica ou mesmo pela dinâmica do desenvolvimento urbano e transformação de uma metrópole nos dias atuais.

Neste cenário, é papel das equipes técnicas, na área de tráfego, procurar soluções ágeis e acessíveis para dirimir os problemas que advêm desta complexidade. Assim sendo, as soluções devem levar em conta as particularidades das cidades, adaptando os recursos e aparatos técnicos as suas demandas e possibilidades. Deve-se levar em conta que as mudanças são constantes, aumentando a necessidade de monitoramento e acompanhamento de forma contínua.

Considerando a manutenção da fluidez do tráfego, a circulação de bens, pessoas e serviços, a segurança de motoristas e pedestres e a diminuição do grau de severidade dos acidentes de trânsito, os órgãos gestores de trânsito têm por força do Código de Trânsito Brasileiro - CTB a responsabilidade de gerenciar as informações de tráfego, com objetivo de elaborar as políticas de tráfego e transportes, bem como ações corretivas que se fizerem necessárias.

A Gerência de Informação de Tráfego - GIT é o setor da Companhia de Engenharia de Tráfego do Município do Rio de Janeiro - CET-Rio responsável pela geração e gestão da informação de tráfego no município do Rio de Janeiro. A GIT vem desenvolvendo um esforço concentrado no sentido de estudar os padrões existentes nas informações de tráfego com objetivo de municiar o corpo técnico da CET-Rio com ferramentas e dados para o suporte a decisão e estudos técnicos que permitam um melhor entendimento das necessidades de intervenção. Dentro deste contexto, foi criado o sistema GEOGIT, visando incrementar os esforços já realizados, permitir a melhoria da informação, e proporcionar maior agilidade nos estudos, rapidez de acesso e eficácia da informação para o corpo técnico e gestores da companhia.

2. OBJETIVO

Elaborar uma plataforma consistente que permita reunir um grande conjunto de informações possibilitando relacioná-las, gerando diagnósticos e monitoramentos, levando em conta as complexas relações do tráfego de veículos e pedestres, e embasar a geração de soluções factíveis para os quadros apresentados.

3. O DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA - GEOGIT

O sistema GEOGIT é um sistema de informação geográfica - SIG aplicado a análise espacial de informações de tráfego para estudos técnicos e suporte a decisão na gestão e da engenharia de tráfego no município do Rio de Janeiro.

Segundo (Câmara, 2004) “o termo sistemas de informação geográfica é aplicado para sistemas que realizam o tratamento computacional de dados geográficos. A principal diferença de um SIG para um sistema de informação convencional é sua capacidade de armazenar tanto os atributos descritivos como as geometrias dos diferentes tipos de dados geográficos”.

O sistema GEOGIT funciona através de um aplicativo web baseado na plataforma do software de SIG Arcgis. Este aplicativo de acesso restrito é um serviço de mapas baseado em um SIG conectado com múltiplas bases de dados.

3.1. A base de dados utilizada no GEOGIT

Todos os dados existentes são representações cartográficas da realidade, expressas geometricamente através de coordenadas geográficas bidimensional no sistema UTM na zona 23 sul e pelo *datum* SAD69 oficial. Assim sendo, só puderam ser inclusos no sistema, dados que possuem localização geográfica e que podem ser representados geometricamente através de pontos, linhas ou polígonos. Alguns fenômenos como, por exemplo, a densidade geográfica de acidentes de trânsito, proporção entre acidentes com vítima e sem vítima ou a intensidade de fluxo podem ser representados de forma temática através de recursos de imagem, como manchas termais e gradação por cores.

Os múltiplos bancos de dados conectados ao sistema permitem acesso a dados de diferentes fontes. As fontes dos dados selecionadas são os órgãos oficialmente responsáveis pela geração e gestão da informação, como:

- Instituto Pereira Passos - IPP para as bases de logradouro, quadras, praças, hidrografia e divisões administrativas do Município.
- Secretaria Municipal de Educação para as bases de escolas municipais e creches municipais.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE para a base de limites municipais
- Instituto de Segurança Pública – ISP/Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro – PMERJ para os dados de notificação de acidentes de trânsito.
- Companhia de Engenharia de Tráfego do Município do Rio de Janeiro - CET-Rio para os dados de equipamentos e informações relativos ao tráfego.
- Secretaria Municipal de Transportes - SMTR para as bases de dados relativos ao transporte urbano.
- Secretaria Municipal de Urbanismo - SMU para dados dos equipamentos e projetos urbanísticos.

Estes dados estão divididos em dois tipos, os de interesse direto da informação de tráfego e de interesse indireto. Os dados de interesse indireto, como por exemplo, a localização de escolas públicas municipais, permite uma contextualização mais completa, bem como, uma maior compreensão dos fatores espaciais que interagem e interferem nas atividades relativas ao tráfego.

Os dados diretos são grandezas diretamente relacionadas ao tráfego, e reúnem dados de fontes externas disponibilizadas através de convênios com outras instituições e as bases produzidas pelo quadro técnico da GIT e por equipamentos de fiscalização eletrônica.

3.2. Histórico

A GIT vem ao longo dos anos captando registros de acidentes de trânsito junto às seguintes instituições:

- CBMERJ – Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro, com registro de informações referentes aos anos de 2001 a 2006. Estes registros referem-se a atendimentos de acidentes exclusivamente com vítimas;
- PMERJ – Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro, através do ISP (Instituto de Segurança Pública), com registro de informações referentes aos anos de 2008 a 2011. Estes registros originaram-se em chamadas pelo Sistema 190.

Os dados referentes ao fluxo veicular, nas principais vias do município e em demais logradouros elencados pela necessidade de estudos específicos, vem sendo elaborados pelo próprio corpo técnico da GIT, desde o ano 2000, e a partir do ano de 2004 agregaram-se dados gerados pelos equipamentos de Fiscalização Eletrônica, instalados na malha viária.

O corpo de técnicos da GIT também coleta dados referentes a tempo de percurso desde o ano de 2008, com meios próprios e com dados oriundos de Equipamentos de Fiscalização Eletrônica.

Os dados externos passam por tratamento e adequações as demandas de informação da CET-Rio.

4. A UTILIZAÇÃO DO GEOGIT

A interface com o usuário permite além da visualização e localização dos dados através da navegação pelo mapa sempre mostrando posicionamento geográfico relativo do cursor, medir distâncias e áreas, traçar trajetos e realizar consultas aos objetos representados. É possível também, imprimir e salvar como imagem, os resultados das visualizações e seleções em mapas e tabelas, permitindo o registro das consultas e análises feitas através do sistema, bem como possibilitando interagir e externar a informação.

A interação com bancos de dados associados permite que o usuário ao identificar o objeto, tenha acesso as informações e dados existentes sobre este nas diferentes bases de dados, como mostra a Figura 1. Desta forma, o usuário pode acessar os dados sobre todos os elementos existentes no sistema e cruzar espacialmente informações, viabilizando uma maior flexibilidade e abrangência nas análises.

4.1. O uso do GEOGIT pela CET-Rio

A utilização do GEOGIT pela Gerência de Informações de Tráfego da CET-Rio possibilitou equacionar os recursos disponíveis, com a necessidade de respostas mais eficazes, frente a

crescente demanda pelas informações de tráfego, as quais balizarão as futuras decisões de intervenções na malha viária do Município.

Sua utilização visa à melhoria da qualidade do trânsito, com a diminuição dos tempos de percurso, melhoria na fluidez do tráfego e, por conseguinte, diminuição das emissões de poluentes.

Outro importante fator é a diminuição de acidentes e/ou a mitigação do grau de severidade, contribuindo desta forma com o esforço para um trânsito mais seguro para motoristas, passageiros e pedestres.

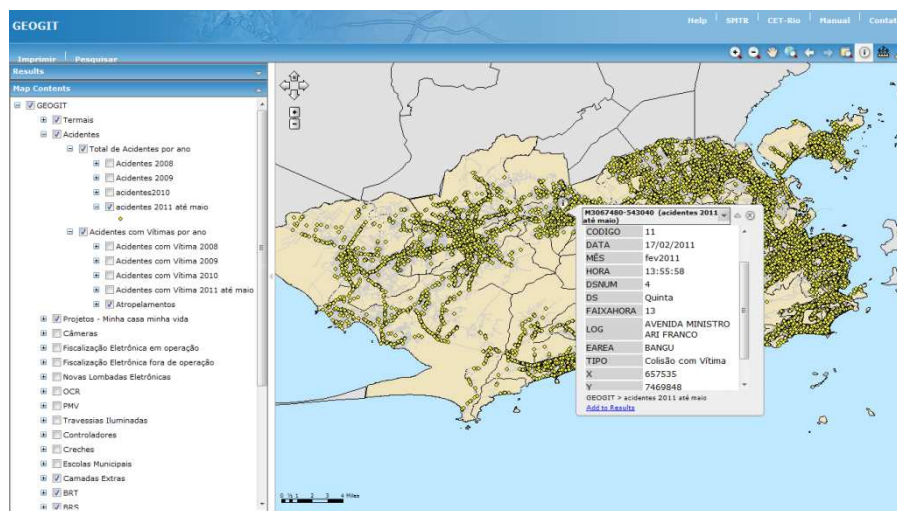


Figura 1: Página do GEOGIT demonstrando uma base cartográfica de acidentes e o acesso ao banco de dados desta.

5. CONCLUSÃO

A experiência da criação e utilização do GEOGIT, como ferramental eficaz na gestão da grande massa de dados, atendeu as expectativas do poder público, quanto à disponibilidade de dados precisos e atualizados, os quais passaram, efetivamente, a traçar um perfil mais real do tráfego na cidade e, por conseguinte possibilitou tomadas de decisões mais ágeis, precisas e confiáveis, gerando uma economia de esforços na obtenção das informações necessárias a produção de políticas públicas para o setor ou mesmo no atendimento as necessidades mais prementes de intervenções no tráfego de pedestres e veículos, buscando uma efetiva redução de acidentes, melhoria na fluidez do tráfego e a melhoria da qualidade de vida dos munícipes.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Câmara, Gilberto, et all (2004)- *Introdução à Ciência da Geoinformação* - INPE São José dos Campos- São Paulo
- Câmara, Gilberto, et all (2004)- *Análise Espacial de Dados Geográficos* - EMBRAPA- Brasília DF
- Câmara, Gilberto, et all (2004)- *Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica* - São Paulo
- DENATRAN (2006) – *Código de Trânsito Brasileiro* CTB– Lei nº 9.503 2ª edição – Brasília DF
- IBGE (2010) – Base Cartográfica de Limites Municipais - www.ibge.org.br

Cláudia Baptista de Souza (claudia.baptista@cetrio.rio.rj.gov.br)

Jorge Pinheiro Junior (jorge.pinheiro@cetrio.rio.rj.gov.br)

Leonardo Luiz Alencastro Rocha (leonardo.rocha@cetrio.rio.rj.gov.br)

André Lopes Pacheco Ormond (alpormond@gmail.com)

Companhia de Engenharia de Tráfego – CET-Rio

Rua Dona Mariana, 48 - 2º andar (Gerência de Informações de Tráfego – GIT)

Botafogo – RJ CEP: 22280-020