

Uma proposta para o desenvolvimento do Sistema Georreferenciado de Visualização de Informações - (GeoVisi)

Willian Fernando Roque¹, Rogério Luis Rizzi¹, Claudia Brandelero Rizzi¹

¹ UNIOESTE - Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Laboratório de Computação Aplicada
Rua Universitária, 2069. Jardim Universitário.
CEP 85819-110 Cascavel, PR

willianfernandoroque@gmail.com

rogeriorizzi@hotmail.com

claudia_rizzi@hotmail.com

Resumo. *Motivados pela experiência adquirida no desenvolvimento de dois outros projetos, nomeadamente o Sistema Integrado Georreferenciado de Controle e Monitoramento de Acidentes de Trânsito (SIGETRANS) e o Sistema de Informações Georreferenciado sobre Dengue (SIGDENGUE), os participantes e colaboradores de ambos os projetos propõem o desenvolvimento de uma ferramenta de software genérica que possa viabilizar a visualização de dados georreferenciados em mapa, categorizando informações e customizando os resultados visuais. Essa ferramenta poderá ser utilizada em ambos os projetos SIGETRANS e SIGDENGUE bem como para outros sistemas de informações com demandas para visualização em mapa desde que atendam a alguns requisitos mínimos para compatibilidade, porém o alvo para a utilização deste sistema são os projetos SIGETRANS e SIGDENGUE. Considerando que este projeto está inserido no contexto do programa PIBITI (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação), pretende-se, até agosto de 2012, disponibilizar a primeira versão do GeoVisi. A inovação desta proposta refere-se ao fato de que, tendo como base a revisão bibliográfica realizada, não há disponível uma ferramenta como a proposta. Além disso, pretende-se utilizar apenas tecnologias gratuitas para sua elaboração. Neste sentido, acredita-se na concepção de um produto útil, de qualidade e a baixo custo.*

1. Introdução

O número de acidentes de trânsito na cidade de Cascavel-PR vem crescendo muito nos últimos anos, decorrente do aumento significativo da frota e do fluxo de veículos aliados à imprudência, imperícia e descaso dos motoristas para com as leis de trânsito. Consequências dessa situação são o aumento do dispêndio financeiro por parte do poder público que se vê compelido a estabelecer medidas adicionais para tentar reduzir a alta taxa de morbimortalidade por acidentes de trânsito e, principalmente, os decorrentes problemas sociais, físicos, psicológicos dos sequelados e de seus familiares [1].

Visando contribuir para a mudança deste cenário está sendo desenvolvido, desde julho de 2009, o projeto Sistema Integrado Georreferenciado de Controle e Monitoramento de Acidentes de Trânsito (SIGETRANS) [2]. Desenvolvido na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) em parceria com a Prefeitura Municipal de Cascavel (PMC) através da Secretaria Municipal de Saúde (SMS), tem por objetivo a análise, planejamento, desenvolvimento e disponibilização da primeira versão de um sistema de informações que contemple a unificação dos dados, atualmente fragmentados e incompletos, e o georreferenciamento dos acidentes de trânsito ocorridos no município bem como o acompanhamento de suas vítimas.

Através do SIGETRANS, que atualmente está em adiantada fase de desenvolvimento, será possível a geração de relatórios, estatísticas e informações que contribuam para a conhecimento, caracterização, mapeamento e consequentemente, apoio à tomada de decisões, preventivas, normativas ou de saúde coletiva, no âmbito da Prefeitura Municipal de Cascavel, relativas a problemas relacionados a acidentes de trânsito.

O SIGETRANS está sendo implementado na Linguagem Java [3], [4], e sua execução e acesso se dão através da Internet e cada um dos parceiros têm seus níveis de privacidade e acesso ao sistema, viabilizados por login e senha. Isto se faz necessário pela importância e requisito de sigilo de determinadas informações que cada órgão fornecerá ou utilizará junto ao SIGETRANS.

Apesar de prever, no projeto SIGETRANS, que cada acidente poderá ser visualizado no mapa da cidade, essa visualização será simples no sentido de interação com o mapa e identificação ou categorização de informações. Através desta primeira versão do SIGETRANS, não será possível fazer a representação na tela de ícones que representem, por exemplo, os pontos críticos em termos de fluxo de trânsito em horários determinados, como colégios e escolas no período de início ou término de aulas.

Por outro lado, também desde 2009 [5], [6] está sendo desenvolvido no âmbito da UNIOESTE, o projeto Sistema de Informações Georreferenciado sobre Dengue (SIGDENGUE) do município de Cascavel/PR [7]. O SIGDENGUE é um sistema de informações georreferenciado que possui dois objetivos principais. O primeiro é integrar os dados e informações sobre dengue, atualmente disponíveis de maneira dispersa e desordenada bem como sobre outros dados importantes no trato da doença a exemplo de informações meteorológicas, densidade populacional, distribuição geográfica do município, entre outros. O segundo é viabilizar a rápida obtenção dos dados armazenados em forma de diversos tipos de relatórios e estatísticas sobre dengue, bem como a visualização em mapa dos casos (suspeitos, notificados, confirmados) de dengue e dos resultados das simulações efetuadas pelos modelos definidos e projetados empregando agentes computacionais (módulos II e III).

O SIGDENGUE está inserido no projeto PRONEX-Dengue (Programa de Apoio a Núcleos de Excelência), que tem ações desenvolvidas em âmbito nacional, com financiamento do CNPq, cujo principal objetivo é desenvolver modelos matemáticos para aplicação no controle e combate a Dengue tendo como alvo e estudo de caso a cidade de Cascavel/PR.

Apesar de também prever, no projeto SIGDENGUE, que casos confirmados ou suspeitos de dengue possam ser visualizados no mapa da cidade, essa visualização também será simples no sentido de interação com o mapa e identificação ou categorização

de informações. Através desta primeira versão do SIGDENGUE, não será possível cadastrar e apresentar, por exemplo, detalhes de subregiões de controle e combate à dengue que atualmente são trabalhadas no âmbito do setor de endemias da Prefeitura Municipal de Cascavel.

2. Justificativa

Motivados pela experiência adquirida no desenvolvimento do projeto SIGETRANS e SIGDENGUE, os participantes e colaboradores de ambos os projetos propõe o desenvolvimento de uma ferramenta de software genérica que possa viabilizar a visualização de dados georreferenciados em mapa, categorizando informações e customizando os resultados visuais.

Essa ferramenta poderá ser utilizada em ambos os projetos SIGETRANS e SIGDENGUE bem como para outros sistemas de informações com demandas para visualização em mapa desde que atendam a alguns requisitos mínimos para compatibilidade. Os resultados e a qualidade do produto a ser desenvolvido serão avaliados tendo o SIGETRANS e o SIGDENGUE como sistemas alvo. Neste sentido, o objetivo deste projeto é a especificação e o desenvolvimento do Sistema Georreferenciado de Visualização de Informações (GeoVisi) até agosto de 2012.

3. Objetivos

O objetivo deste trabalho é desenvolver o Sistema Georreferenciado de Visualização de Informações (GeoVisi), uma ferramenta de software genérica que permita a visualização de dados georreferenciados em mapa, categorizando informações e customizando os resultados visuais.

4. Metodologia

O processo de desenvolvimento do referido sistema seguirá as especificidades da Engenharia de Software, visando gerar um produto final dentro dos padrões de qualidade e que, além de atender aos requisitos desejados, seja arquiteturalmente melhor projetado para permitir fácil manutenção e futura extensibilidade.

No desenvolvimento do software será aplicada a metodologia ágil, muito utilizada no mercado mundial atualmente por focar num desenvolvimento mais interativo e participativo com o usuário, gerando resultados mais imediatos e possibilitando a correção de problemas e adaptação de soluções num tempo menor [8], [9], [10].

Será utilizado o banco de dados PostgreSQL [11] e a linguagem de programação Java [3], [4]. Para a representação do mapa será usado um arquivo KML, pois o município de Cascavel já disponibiliza gratuitamente no seu site oficial (<http://www.cascavel.pr.gov.br>) o arquivo com essa extensão, representando os limites dos bairros, distritos e outros de seus limites.

As principais atividades propostas são, ao longo de todo o projeto: revisão bibliográfica, integração com a equipe dos projetos SIGETRANS e SIGDENGUE, coleta de requisitos, elaboração do documento de requisitos, prototipação, testes, geração de uma

ferramenta executável e elaboração do relatório final. Sendo que cada uma dessas tarefas tem seu prazo determinado, no cronograma, para ser cumprido.

5. Agradecimento

Expresso meus sinceros agradecimentos a todos que fizeram possível a minha participação neste projeto, que é de grande importância para a minha formação. Agradeço ao CNPq e a UNIOESTE pela bolsa PIBITI, à coordenadora do projeto que me fez a proposta da bolsa, à minha família e também a Deus, pois sem a combinação de tudo isso nada disso seria possível para mim.

Referências

- [1] Muller, E., Carvalho, M., and Moysés, S., “Sistemas de Informação Geográfica em Políticas Públicas,” *PUCPR*, 2002.
- [2] França, C., Romera, P., L.P., M., Brun, A., Rizzi, C., and Rizzi, R., “Sistema integrado georreferenciado de controle e monitoramento de acidentes de trânsito (SIGETRANS),” *II Simpósio de Inovação Tecnológica.*, 2010.
- [3] Deitel, H. M. and Deitel, P. J., *Java: Como programar*, Brasil: Prentice-Hall, 2005.
- [4] Horstmann, C., *Big Java*, Porto Alegre: Bookman, 2004.
- [5] Rizzi, C. B. and et al., “Epidemio - Sistema Computacional Web Integrado Sobre Eventos Epidemiológicos,” *ECA - ENCONTRO DE COMPUTAÇÃO APLICADA*, 2008.
- [6] Nunes, D., “Simulador Epidemiológico Baseado em Agentes Computacionais: proposição, desenvolvimento e validação,” “monografia”, UNIOESTE - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel - PR, Dezembro 2009.
- [7] Lorbieski, R., Hachmann, D., Rizzi, C., A.L., B., and Rizzi, R., “Uma contribuição ao controle da dengue em Cascavel através de um software com informações georreferenciadas,” *II Simpósio de Inovação Tecnológica*, 2010.
- [8] Pressmann, R., *Engenharia de Software*, São Paulo: Makron Books, 1995.
- [9] Sommerville, I., *Engenharia de Software*, São Paulo: Addison Wesley, 2003.
- [10] Sommerville, I. and Kotonya, G., *Requirements Engineering*, New York: J.Wiley Sons, 1997.
- [11] PostgreSQLBr, “Comunidade Brasileira de PostgreSQL,” <http://pgdocptbr.sourceforge.net/pg80/index.html>, abril 2010, 25.