



6º Simposio de Ensino de Graduação

DESENVOLVIMENTO DE UM SIG PARA TOMADA DE DECISÕES NO CONTEXTO DO CONTROLE DE EPIDEMIAS.

Autor(es)

THIAGO SANCHES DE MORAES

Orientador(es)

ANA ESTELA ANTUNES DA SILVA

1. Introdução

Nos últimos anos tem-se observado a necessidade de analisar um grande conjunto de dados para que assim seja possível conhecer o ambiente de uma determinada área em que um grande número de pessoas vivem.

Uma das possibilidades para que se possa conhecer com detalhes as condições de saúde de uma população é através dos mapas que permitem analisar a distribuição espacial de diversas variáveis relacionadas com os problemas de saúde (CARVALHO, 2000).

Dessa forma, diversos trabalhos foram desenvolvidos na área da saúde, ou geografia médica e da saúde, que descrevem variações geográficas na distribuição das doenças. Dentre eles um dos mais conhecidos foi o trabalho de John Snow, que estudou as formas de transmissão da cólera (SANTOS, 1996).

A utilização de um sistema de informação geográfica fornece um melhor entendimento do comportamento de pessoas, cidades e regiões, pela representação dos dados alfanuméricos de forma visual, o que o torna uma ferramenta importante para o planejamento estratégico, seja em qual área o sistema for aplicado (PERSEGONA; ALVES, 2004).

A saúde pública e o ambiente estão totalmente ligados aos padrões de ocupação em um espaço geográfico, ou seja, não basta apenas fazer a análise dos dados descritivos (alfa-numéricos) mas também fazer uma ligação destes dados com sua localização, para saber como uma determinada população vive, seja em agravos a saúde, demanda por serviços ou até mesmo situações de riscos que um ambiente pode proporcionar.

O presente trabalho tem como objetivo principal o desenvolvimento de um sistema de informação geográfica (SIG) para Web, utilizando funções de um sistema de apoio a decisão (SAD) para auxiliar na análise e prevenção dos riscos de uma determinada epidemia.

Os recursos de um SIG são de grande importância para o planejamento das ações de saúde na área pública. Anteriormente a análise de dados geográficos era feita de maneira rudimentar, utilizando mapas impressos em papéis o que impedia de ser feita uma análise que combinasse com diversos fatores e variáveis (FONSECA, 2006).

2. Objetivos

Este trabalho tem como objetivo principal o desenvolvimento de um sistema de informação geográfica (SIG) para Web, apoiando-se na utilização de software livre, utilizando funções de um sistema de apoio a decisão (SAD) para ajudar na análise e prevenção dos riscos de uma determinada epidemia. Os sistemas de informações geográficas são de grande importância na análise de riscos de saúde em determinadas áreas geográficas, facilitando a visualização da distribuição espacial de doenças.

Este projeto teve como base um trabalho desenvolvido anteriormente em um projeto de extensão realizado pela UNIMEP para apoiar o Programa Saúde da Família (PSF) (MORAES; CAMOLESI, 2007).

3. Desenvolvimento

O sistema foi desenvolvido na linguagem de programação Java e arquitetura J2EE voltada para desenvolvimento web, utilizando um sistema gerenciador de banco de dados como o PostgreSQL e sua extensão PostGIS, juntamente a uma aplicação servidora de mapas GeoServer. Toda interface gráfica foi produzida para ser prática para o usuário do sistema, com todas suas funcionalidades a sua disposição.

O PostgreSQL é um sistema gerenciador de banco de dados relacional e orientado a objetos, de código fonte aberto e distribuído sob a licença livre. Segundo (NEVES, 2002) é um dos melhores bancos de dados para o sistema operacional GNU/Linux, que tem como objetivo a utilização de aplicações mais simples estendendo-se a aplicações mais complexas. O PostgreSQL dá apoio a inúmeras linguagens para a construção de novas funções.

O Postgis é um módulo que adiciona funcionalidades objeto-espaciais ao banco de dados PostgreSQL. É neste módulo que é possível armazenar informações geográficas e fazer análises espaciais. Além da possibilidade de armazenar informações espaciais no banco de dados, o PostGIS implementa diversas funções que auxiliam no desenvolvimento de um SIG, já que o mesmo necessita de diversos recursos.

Todo o trabalho utilizou-se de softwares livres, para que assim todo o conhecimento adquirido e desenvolvido possa ser passado adiante, além do mais, há muitas soluções SIG em software livre disponíveis.

4. Resultado e Discussão

A aplicação foi baseada numa ficha de cadastro de famílias que acompanha o manual do SIAB (Sistema de Informação de Atenção Básica). O SIAB é um sistema que gerencia todas as informações coletadas através das fichas pelos agentes em visitas as famílias. Essa ficha é utilizada pelos agentes de saúde do PSF (Programa Saúde da Família), para realizar o cadastramento e acompanhamento das famílias de uma certa área da cidade. A partir desta ficha foi possível modelar todo o banco de dados, separando cada entidade, atributos e seus relacionamentos.

Com toda a aplicação e sua estrutura construída foi possível criar um modelo de aplicação que ajudasse o usuário do sistema a fazer algumas tomadas de decisões sobre a distribuição espacial das doenças de certa área da cidade. Através deste modelo, e com alguns cadastros realizados no sistema pode-se observar a distribuição das doenças e em quais regiões os eventos ocorriam.

5. Considerações Finais

Na ótica social as análises que são baseadas na distribuição espacial podem trazer contribuições importantes na gestão de um sistema de saúde.

Com o grande avanço da tecnologia hoje em dia o planejamento das ações de saúde pode ser beneficiado, auxiliando os profissionais da área, com análises e prevenções dos possíveis riscos, através de modelos de dados que são utilizados pelos sistemas de informações para prover soluções a determinados problemas.

Tendo em vista a modelagem e projeto deste trabalho foi possível ter uma estrutura bem organizada referente à construção do sistema, o que permite o acréscimo de mais funcionalidades ao sistema quando necessário.

Referências Bibliográficas

CARVALHO, M. S.; PINA, M. de Fátima de; SANTOS, S. M. dos. Conceitos básicos de sistemas de informação geográfica e cartografia aplicados a saúde. [S.l.: s.n.], 2000.

SANTOS, S. M. et al. Detecção de aglomerados espaciais de óbitos por causas violentas em porto alegre, rio grande do sul. 1996.

PERSEGONA, M. F. M.; ALVES, I. T. G. Sistema de apoio a decisão com informações georreferenciadas. 2004.

FONSECA, J. E. da et al. Dimensões e potencialidades na utilização do sistema de informação geográfica - sig na organização das ações de saúde da unidade básica de saúde da família - santa rita avencas. 2006.

MORAES, T. S. de; CAMOLESI, L. Desenvolvimento de sistema de informação geográfica para organização das ações de saúde da unidade básica de saúde das famílias no bairro santa rita avencas. Mostra Acadêmica Unimep, 2007.