

SISPLAMTE 5^{as} COM GIS

LIANE MARIA AZEVEDO DORNELLES ¹
SAMARA KARINE DA SILVA ²
MARIA VALÉRIA RAMOS FERREIRA ³
SUZANA HINDS FERREIRA DA SILVA ⁴
LUIZ HENRIQUE AGUIAR DE AZEVEDO ²
MARCELO DOS SANTOS SALOMÃO ⁵
KARLA DE ALMEIDA CRISTELLO ¹
LEANDRO DOS SANTOS OLIVEIRA ⁶

¹ UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Geociências, Departamento de Oceanografia e Hidrologia, NEPGEO – Núcleo de Estudos e Pesquisas em Geoprocessamento. Rua São Francisco Xavier, 524 / 4028-E. Maracanã - Rio de Janeiro – RJ, Brasil.
lmad@uerj.br

² UERJ, Faculdade de Engenharia, Departamento de Engenharia Cartográfica

³ Escola Estadual Araribóia/CIEP 369 Jornalista Sandro Moreira

⁴ UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Geografia

⁵ UERJ, Faculdade de Geologia

⁶ Instituto Caxiense Eliseu Reis/Colégio ATG

Abstract. The Geographical Information Systems - GIS is a tool for spatial data analysis and can be introduced into the teaching activities at different grades. The objective of this research consists of the modeling and implementation of program SISPLAMTE 5^{as} WITH GIS, introducing middle school teachers and students (5th grade) to basic GIS concepts in association with the special topics related to the teaching of Arts, Natural Science, Physical Education, Geography, History, English, Mathematics and Portuguese Language.

Keywords: GIS, Sisplamte, PCN.

1. Introdução

Sistemas de Informação Geográfica (SIG/GIS - Geographical Information System) consistem numa ferramenta para análise de dados espaciais podendo ser introduzida em atividades de ensino, em diferentes níveis. O objetivo desta pesquisa consiste na modelagem e implementação do programa SISPLAMTE 5^{as} COM GIS, introduzindo professores e estudantes de 5^a série aos conceitos básicos de GIS, associados a tópicos especiais relacionados ao ensino de Artes, Ciências Naturais, Educação Física, Geografia, História, Língua Estrangeira, Matemática e Língua Portuguesa, sob a égide dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN. (Brasil, 1998)

2. Materiais e Métodos

O programa SISPLAMTE - Sistema de Apoio ao Planejamento e Monitoramento Territorial, desenvolvido e distribuído pela Sensora (Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento Ltda.), consiste num conjunto de procedimentos e especificações coerentes e interligados que conduzem no sentido da produção de informações espaciais, tendo como características identificadoras ser dimensionado para o usuário final, apresentar semântica interna voltada para a equação do problema, possuir um método de organização da Base de Dados, análises e acesso às informações, além de possuir um *software* que operacionaliza seu funcionamento e procedimentos, em ambiente digital, de forma rápida e eficiente. (Sisplamte, 2000)

A implantação do SISPLAMTE 5^{as} COM GIS, em andamento, consiste em sete etapas: determinação da base do projeto, contendo especificações gerais, semi-detalhadas e

específicas, requisitos gerais do sistema; aquisição dos dados, incluindo dados gráficos e literais, atualização dos dados; preparo dos mapas para digitalização, produção de *overlay*; digitalização e edição dos mapas; produção e digitação dos textos; testes do sistema, além de análises e interpretações. (Dornelles et al., 2002a)

Exercícios dirigidos, a serem montados a partir da modelagem do programa SISPLAMTE 5^{as} COM GIS, terão como base as linhas norteadoras dos PCN para o ensino fundamental, contendo aplicações relacionadas às disciplinas: Ciências Naturais - *rochas, minerais e minérios*; Educação Física - *caracterização de esportes em geral*; Geografia - *coordenadas geográficas; impactos ambientais envolvendo enchentes e movimentos de massa, relevo submarino*; História - *Brasil de ontem e hoje sob a ótica das capitânicas hereditárias*; Língua Estrangeira (Inglês) - *vocabulário associado à temática GIS*; Língua Portuguesa - *dialeto das diferentes regiões do país*; Matemática - *geometria no espaço e a tecnologia GIS*. Para tal foi proposto um roteiro de atividades, listado a seguir, englobando a leitura dos PCN, diretamente ligados a cada área curricular em estudo, além de resumos referentes aos seguintes questionamentos:

- 1) Leitura dos PCN diretamente ligados a cada área curricular em estudo;
- 2) Descrição do que é abordado dentro da disciplina que contém o tema selecionado;
- 3) Avaliação e descrição da abordagem do tópico escolhido e de outros itens relacionados dentro da disciplina;
- 4) Elaboração de um pequeno resumo sobre o assunto escolhido com base em, no mínimo, dois livros didáticos, sendo um obrigatoriamente baseado no PCN da área curricular em estudo;
- 5) Descrição dos vínculos com a temática GIS;
- 6) Elaboração de aplicações dirigidas *versus* fixação de conceitos distintos.

3. Resultados e Discussão

O programa SISPLAMTE 5^{as} COM GIS, é parte integrante do denominado Módulo Prático 5^{as} com GIS, do projeto Alfabetização em GIS e visa a fixação de conceitos de SGI, integrados às disciplinas. Os demais módulos são o Jornal *GISinho On Line*, que terá como função a disseminação de conceitos básicos, aplicações e uso de técnicas em GIS, representadas por três perguntas básicas: *Quem sou eu ? O que eu posso fazer por você ? O que você pode fazer por mim ?* e o Módulo Teórico 5^{as} com GIS, que conterà aplicações dirigidas à 5^a série, associadas a conceitos teóricos de Geoprocessamento e GIS. (Dornelles et al., 2002a)

O SISPLAMTE 5^{as} COM GIS conterà diversos Planos de Informação - PIs: capitânicas hereditárias, topográfico, vegetação, climatológico, águas, geológico, solos, entre outros, além de distintas funções de acesso às informações, tais como: SELECT - *Seleção da Área de Interesse*; EXPLA - *Expor Plano de Informação (PI)*: sobre a Base de Referência - BR Cartográfica, são projetados todos os elementos que compõem o PI selecionado; EXSPL - *Expor Sub-Plano de Informação (SPI)*: sobre a BR, são projetados somente os elementos que compõem o SPI (tema) selecionado; EXELE - *Expor Elemento*: sobre a BR é projetado somente o elemento especificado; REPIS - *Relatório de planos de informações*: emite um relatório sobre o plano, sub-plano ou elemento específico; CONFR - *Confronto de Elementos*: sobre as BRs, projetam-se os elementos selecionados; CRUZE - *Cruzamento de Elementos*: permite a identificação de áreas/lugares, onde coincide a presença dos elementos especificados; DESEN - *Desenho Livre*: esta função permite que o operador desenhe livremente sobre a BR; ATUAL - *Atualização do SISPLAMTE*: permite a atualização de ficha de atributos dos elementos, elementos gráficos; ORIG'S - *Gestão de Originais*: permite o controle e acesso a originais (textos, mapas, fotos, etc.) utilizados para compor a base de

dados do SISPLAMTE, ou outros; APLIC'S - *Acesso a Aplicativos*: permite o acesso a *softwares* de aplicações específicas (Ex: tratamento de imagens de satélite, modelos 3D).

Através do SISPLAMTE 5^{as} COM GIS alunos e professores poderão tecer considerações acerca da evolução das áreas abrangidas pelas então capitânicas hereditárias de Pernambuco e de São Vicente, associadas ao cultivo da cana-de-açúcar, extração do pau-brasil e de metais preciosos; conhecer a história da dança no Brasil enfatizando-se as relações de tempo e espaço, vinculadas ao aspecto evolutivo das capitânicas hereditárias objeto de estudo; observar a relação entre jazimentos minerais e litologias associadas; localizar ocorrências de jazidas de minério de manganês, ouro e ferro; tecer considerações acerca de sua importância junto à economia do país, fabricação e usos; avaliar os impactos causados pela extração e exploração de recursos minerais; efetuar cálculo de áreas de interesse, vinculadas à exploração mineral e a movimento de massas; vislumbrar a representação e participação de atletas brasileiros em jogos olímpicos, em termos de espaço, tempo e contextos históricos-sociais (modalidade de esporte, contribuição de cada Estado, esforço pessoal dos atletas, entre outros); investigar as relações existentes entre enchentes e movimentos de massa, localizar e calcular áreas com ocorrências de alagamentos e desmoronamentos, associando-as ao tipo e uso do solo, relevo, vegetação, entre outros; trabalhar com textos sobre o evento mundial GIS Day, que objetiva a popularização da tecnologia GIS a partir da apresentação de aplicações do mundo real por usuários e fornecedores, para escolas e o público em geral, com ênfase para projetos brasileiros (características gerais, localização, tipo de estudo e produtos gerados); observar, analisar e descobrir, com base em textos vinculados às demais temáticas e ao GIS, aspectos geográficos e históricos associados à evolução da língua portuguesa na regiões abrangidas pelas capitânicas hereditárias de Pernambuco e de São Vicente; efetuar cálculos de áreas, de distâncias e de zonas de influências para a tomada de decisão, envolvendo os demais temas selecionados, consistem num dos objetivos das aplicações em GIS, entre outras. (Dornelles et al., 2002a; 2002b)

4. Conclusão

O fácil entendimento acerca do SISPLAMTE tem favorecido a integração dos temas selecionados, bem como a elaboração de tutoriais e exercícios dirigidos.

5. Agradecimentos

Ao NEPGEO, pelo uso de equipamentos, à Sr-3/UERJ, pela concessão de bolsas; à Sensora, pelo apoio na modelagem do SISPLAMTE 5^{as} COM GIS, ao EDAI/UERJ, pela assessoria pedagógica.

Referências

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: Introdução aos parâmetros curriculares nacionais*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. 174 p.

Dornelles, L.M.A.; Sereto, F. F.; Silva, S.H. F. da; Ferreira, M.V.R.; Magno, R. dos S.; Silva, S.K. da. Alfabetização em GIS. In: Simpósio Ibero Americano de Cartografia para Criança, 1., Rio de Janeiro, ago. 2002. *Anais*. Rio de Janeiro: SBC/UFF/UERJ, 2002a. Sessão Oral. 10p. (no prelo).

Dornelles, L.M.A.; Ferreira, M.V.R.; Silva, S.H. F. da; Magno, R. dos S.; Sereto, F. F.; Silva, S.K. da. 5as com GIS: minerais e rochas integrando conceitos. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 41., João Pessoa, set. 2002. *Anais*. João Pessoa: SBG, 2002b. Sessão Poster. p. 571.

Sisplamte. *Sistema de Apoio ao Planejamento e Monitoramento Territorial*: Manual de Utilização do Software. Sensora, 2000. 52p.