



O Uso da WebQuest como Ferramenta Educacional no Projeto Alfabetização em GIS/SIG - Ensino Médio

Aline da Silva Carvalho ¹, Liane Maria Azevedo Dornelles ¹

¹

Curso de Geografia, Instituto de Geociências

Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, Brasil, 20550-013

Fone: (021) 25877703, Fax: (021) 25877703

aline-sc@uol.com.br

liane.dornelles@pesquisador.cnpq.br

Tema: A função do professor na Escol@. Aulas digitais

Área em questão: A Escola do Futuro

Palavras-chave: WebQuest, ensino médio, SIG.

Internet e WebQuest como ferramentas educacionais

No mundo globalizado a rede mundial de computadores está cada vez mais presente em quase todos os segmentos da sociedade, inclusive na área educacional, onde cada vez mais alunos e professores vem se apropriando da Internet como ferramenta de pesquisa.

“O processo de educação escolar encontra-se em uma transição significativa, mas sem diretrizes dos métodos a serem adotados e da real eficiência das mudanças que estão sendo inseridas por motivação essencialmente comercial dos produtores de equipamentos e programas.”
(DI MAIO, 2004 p.01)

Esta ferramenta apresenta uma série de vantagens e atrativos como, por exemplo, a atualidade dos conteúdos apresentados, a rapidez de acesso às informações, implicando numa maior mobilidade espacial e temporal para as práticas pedagógicas não sendo, contudo, suficientemente aproveitada pelas escolas em geral.

“A nova escola requer não só um novo conceito pedagógico, mas, principalmente, que os professores assumam uma nova responsabilidade e um papel central como intermediadores do processo de elaboração e construção do conhecimento, usando muitas vezes novos meios tecnológicos como a Internet. É, então, necessário que se desenvolva uma

referência que o professor possa seguir sobre o uso da Internet como ferramenta de apoio à educação.” (MEDEIROS, 2003 p. 2; 3)

Educar, através da Internet, consiste num desafio atual onde os recursos de multimídia têm papel fundamental no processo de comunicação. O uso de WebQuest, atividades de pesquisa desenvolvidas com o uso da Internet, vem propiciando o desenvolvimento de projetos e o uso integrado de novas tecnologias. (DORNELLES et al., 2005; DORNELLES et al, 2006)

A WebQuest é uma atividade de aprendizagem, que utiliza basicamente os recursos disponíveis na Internet. Seu conceito foi criado em 1995, por Bernie Dodge, professor da Universidade Estadual da Califórnia, EUA. A estrutura de uma WebQuest é composta por sete seções distintas, na seguinte ordem - Introdução, Tarefa, Processo, Fontes de Informação, Avaliação, Conclusão e Créditos. A Introdução deve apresentar o tema selecionado e antecipar aos alunos as atividades a serem realizadas; a Tarefa deve indicar ao aluno o que se espera como resultado final do trabalho, bem como dar orientações no tocante à metodologia que precisará utilizar; o Processo deve apresentar uma estrutura que indique detalhadamente os passos a serem seguidos para a realização da Tarefa proposta, consistindo as Fontes de Informação em páginas da Internet, selecionadas pelo professor como recursos de pesquisa para os alunos, frente ao tema proposto. A Avaliação da WebQuest é realizada pelo aluno, porém o professor deve criar um gabarito para ser utilizado pelo mesmo; a Conclusão deve contemplar de maneira rápida os assuntos explorados e, na seção de Créditos devem constar todas as fontes utilizadas na montagem da WebQuest. (USP, 2005)

A proposta da utilização da WebQuest, como ferramenta educacional, ajuda o educador a alcançar uma série de objetivos importantes como a modernização da educação, através da inserção da Internet na educação de maneira concreta. A WebQuest possibilita uma sintonia do processo educacional com o mundo globalizado atual, viabilizada pelo acesso do aluno à informações recentes e atualizadas, ao realizar uma pesquisa na Internet, contando com uma dinâmica de trabalho em grupo que estimula o espírito cooperativo do aluno, propiciando a chance de efetivamente transformar as informações e não somente reproduzi-las frente a uma meta. (USP, 2005)

O Geoprocessamento, que se utiliza de dados matemáticos e computacionais para o tratamento da informação geográfica, tem como ferramenta computacional o Sistema de Informação Geográfica (SIG/GIS-Geographical Information Systems), conjunto integrado e organizado de equipamentos e programas computacionais, dados geográficos e pessoal,

destinados a obter, armazenar, atualizar, manipular, analisar e exibir todas as formas de informação geograficamente referenciada. O projeto Alfabetização em GIS/SIG – Ensino Médio (ALFAGIS/SIG-EM), composto por dois módulos: um teórico (Geoprocessamento e SIG, disponibilizado no VirtusClass) e outro prático (Palestra acerca de Geoprocessamento e SGI, seguida de mini-oficina com uso de *softwares*), tem como objetivo disseminar a cultura do Geoprocessamento, na 2ª série, através da elaboração, montagem e avaliação de aplicações ambientais em GIS, envolvendo tópicos especiais relacionados aos conteúdos curriculares das áreas e disciplinas referentes aos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio - PCNEM, a utilização de recursos da Internet, além do uso e avaliação do Sistema de Análise GeoAmbiental – Vista-SAGA/UFRJ (CÂMARA & DAVIS, 200; DORNELLES et al., 2006).

Este trabalho aborda a elaboração e o uso de WebQuest em associação ao Módulo Teórico do Curso ALFAGIS/SIG - EM subsidiando, adequadamente, as atividades do Módulo Prático do referido curso, via manuseio do *software* Vista-SAGA/UFRJ.

WebQuest “A história do sal em Cabo Frio”

Para a elaboração da WebQuest em pauta foi utilizada a metodologia do Projeto ALFAGIS/SIG - EM, a saber (DORNELLES et al., 2005, DORNELLES et al, 2006):

1. Leitura do PNLEM – Programa Nacional do Livro Didático Ensino Médio;
2. Definição de temas *versus* áreas curriculares *versus* Bases de Dados Cabo Frio e PROCAM IV;
3. Pesquisa bibliográfica sobre Cabo Frio e temas selecionados (Internet – sítio A9, publicações em geral);
4. Contato com escolas para levantamento de livros utilizados;
5. Contato com editoras para aquisição de livros;
6. Avaliação preliminar dos livros selecionados conforme roteiro do PNLEM – Ex: Língua Portuguesa (critérios comuns – processo de avaliação, critérios de avaliação do livro didático, critérios comuns eliminatórios; outros critérios comuns – qualidade do livro do professor);
7. O que é abordado dentro da disciplina que contém o tema selecionado?
8. Como é abordado o tópico escolhido? Existem outros itens relacionados dentro da disciplina? Quais?
9. Elaborar um pequeno resumo sobre o assunto escolhido com base em, no mínimo, dois livros didáticos, sendo um obrigatoriamente baseado no PCNEM;

10. Justificar os vínculos com a temática GIS/SIG;
11. Elaborar aplicações dirigidas *versus* fixação de conceitos distintos;
12. Testes e avaliação da *performance* do programa Vista-SAGA/UFRJ e Bases de Dados associadas, disponíveis em <http://www.lageop.igeo.ufrj.br/login.php>, frente às aplicações elaboradas.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio – PCNEM (MEC/SEB, 2005) adotam como eixo o desenvolvimento de competências básicas (aprender a conhecer), somadas a princípios filosóficos, agregados a conteúdos curriculares de distintas áreas e disciplinas, a saber: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (Língua Portuguesa, Língua Estrangeira Moderna, Arte, Educação Física e Informática); Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (Biologia, Física, Química e Matemática); Ciências Humanas e suas Tecnologias (História, Geografia, Sociologia e Filosofia + conhecimentos de Antropologia, Política, Direito, Economia e Psicologia).

Em relação à área de História, o PCNEM enfatiza que o entendimento deve ser realizado a partir do pressuposto de que o passado é visto como um processo o que nos permite organizar as experiências humanas em formações sociais distintas, sendo os acontecimentos sociais o resultado de ações humanas interligadas.

“Se, no entanto, tomarmos a noção de processo histórico como um processo de mudança direcional, no qual os sujeitos históricos, em meio a indeterminação das relações sociais, constroem os caminhos possíveis, inscrevendo nas diferentes dimensões temporais (conjunturas e estruturas) os acontecimentos que repercutem de modo variado nos diferentes espaços de ação (privado ou público, local, regional ou mundial) e que contêm diversos elementos (políticos, econômicos, sociais, culturais), teremos uma nova possibilidade de análise e interpretação da Independência do Brasil... Ou, também, poderíamos considerar a Independência do Brasil dentro da estrutura de desenvolvimento do capitalismo mundial em direção à internacionalização da economia, no contexto da formação dos Estados nacionais, destacando o potencial explicativo desse conceito para a compreensão das relações internacionais (formação de blocos econômicos) e dos problemas que se colocam para a cidadania (participação política e poder efetivo de influenciar as decisões do Estado; as identidades nacionais, étnicas e mundiais) e outras questões do mundo contemporâneo.” (MEC/SEB, 2005, p. 77, 78)

Com base na avaliação do PCNEM; dos cartogramas da Base de Dados Cabo Frio (composta pelos mapas de geologia, geomorfologia, uso do solo e declividade) e de pesquisas na Internet sobre a história de Cabo Frio, foi selecionada a temática "A produção de sal na cidade de Cabo Frio durante o Império Nacional", inserida no eixo temático

proposto pelo PCNEM denominado "Nações e Nacionalismos", subtema "Formação dos Estados Nacionais – Brasil - Independência do Brasil". (MEC/SEB, 2005)

A partir da referida temática foram realizadas pesquisas na Internet visando à seleção de distintos sítios para consulta, os quais subsidiaram a elaboração da WebQuest em apreço, a saber:

- 1) <http://www.webquest.futuro.usp.br/> - na página WebQuest aprendendo na Internet encontram-se distintos links internos acerca de WebQuests: o que é, como criar, recursos de produção, textos e artigos, entre outros;
- 2) <http://webquest.sp.senac.br/textos/como> - página do SENAC SP sobre WebQuest, contendo informações acerca de: o que é, como elaborar, quem está usando, entre outras;
- 3) http://www.educarede.org.br/educa/img_conteudo/tecnologia4.html - artigo disponibilizado no sítio da Revista Educa Redes Especiais intitulado "Novo método de pesquisa na Internet".

A WebQuest "*História do sal em Cabo Frio*" é do tipo curta, englobando de uma a três aulas, tendo como objetivo a aquisição e integração de conhecimentos junto à temática selecionada, encontrando-se devidamente respaldada pelos conteúdos propostos pelo PCNEM (Figura 1).

Na Introdução temos uma explicação do que vem a ser uma WebQuest, como ela foi elaborada, a temática selecionada e sua relevância. A Tarefa encontra-se voltada para a elaboração de um texto acerca da importância econômica da extração de sal na região de Cabo Frio durante o século XIX (período imperial) e início do século XX, além de uma comparação com a situação das salinas nos dias atuais. Na etapa referente ao Processo sugere-se a organização em grupos, a elaboração de pesquisas na Internet, tendo como complementação o recebimento de um texto, contendo um resumo explicativo sobre a extração de sal em Cabo Frio, Rio de Janeiro - RJ. Como Fontes de Informação os alunos contam com quatro páginas da Internet para o desenvolvimento das atividades. No quesito Avaliação, sugere-se que a mesma seja realizada por grupos, contando com um quadro que associa as etapas realizadas a níveis e pontos obtidos, frente à integralização das atividades de confecção do resumo e discussão do tema (Nível iniciante um ponto; Nível aprendiz dois pontos; Nível profissional três pontos; Nível mestre quatro pontos).

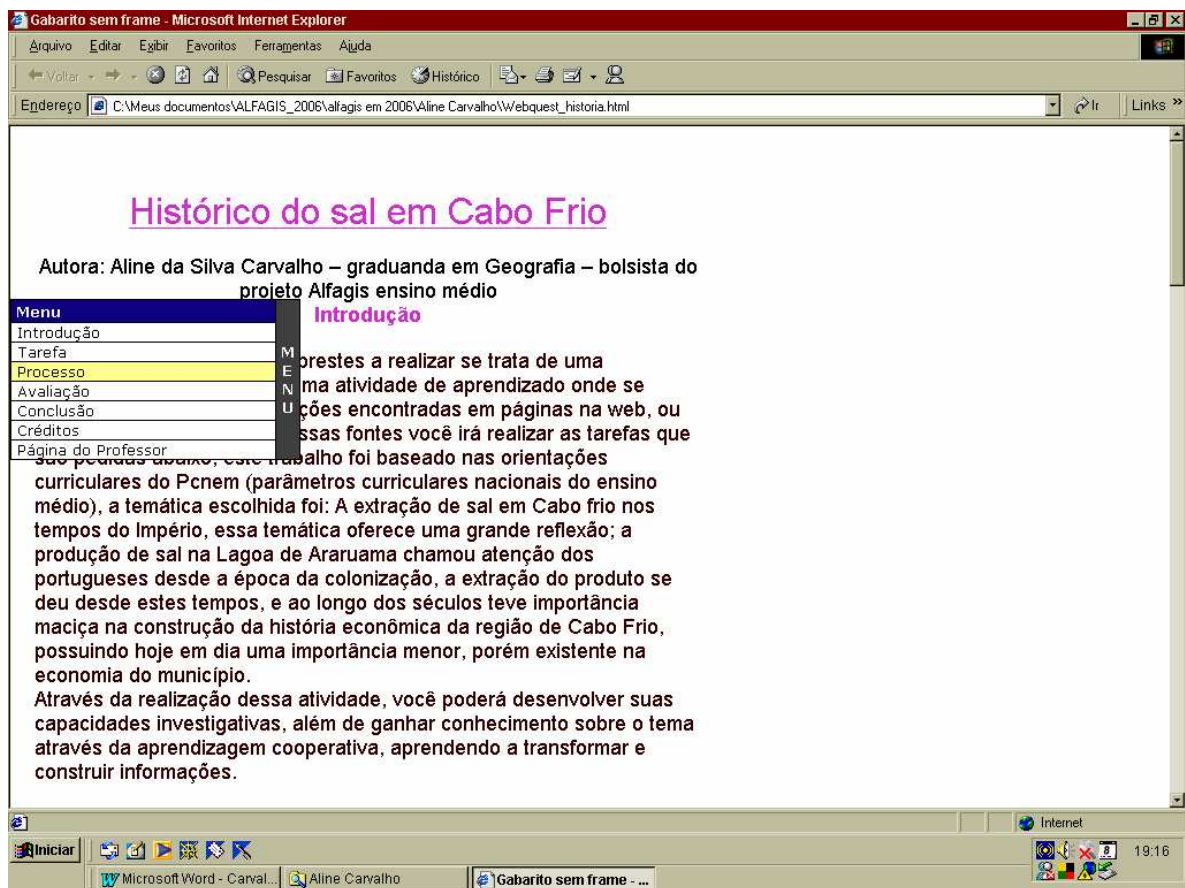


Figura1: Modelo da WebQuest “Histórico do sal em Cabo Frio” - Introdução.

WebQuest e o Módulo Prático ALFAGIS/SIG - EM

O módulo prático engloba uma palestra acerca de Geoprocessamento e SIG, seguida de mini-oficina com uso do Vista-SAGA (aplicação dirigida), no caso com a utilização da Base de Dados Cabo Frio, composta pelos cartogramas geologia, geomorfologia, uso do solo e declividade.

Ressalta-se que o ganho de conhecimento acerca da temática da extração de sal em Cabo Frio, via WebQuest, fornece sustentação teórica, ajudando na fixação de conceitos pretendidos.

O programa computacional Vista-SAGA, desenvolvido pelo Laboratório de Geoprocessamento do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – LAGEOP, coordenado pelo Prof. Dr. Jorge Xavier da Silva, consiste num sistema para aplicações ambientais de fácil implantação e utilização em equipamentos de baixo

custo, podendo ser obtido gratuitamente, mediante um pequeno cadastro, no endereço <http://www.lageop.igeo.ufrj.br/login.php>.

O Vista-SAGA (Figura 2) apresenta o módulo Análise Ambiental com três funções básicas: *assinatura* - usada para definir as características e a planimetria de área(s) delimitada(s) pelo usuário, *monitoria* - permite definir e calcular as áreas alteradas e o destino dado a elas e *avaliação ambiental* - superposição de mapas, na avaliação de riscos e potenciais ambientais. (XAVIER-DA-SILVA, 2001)

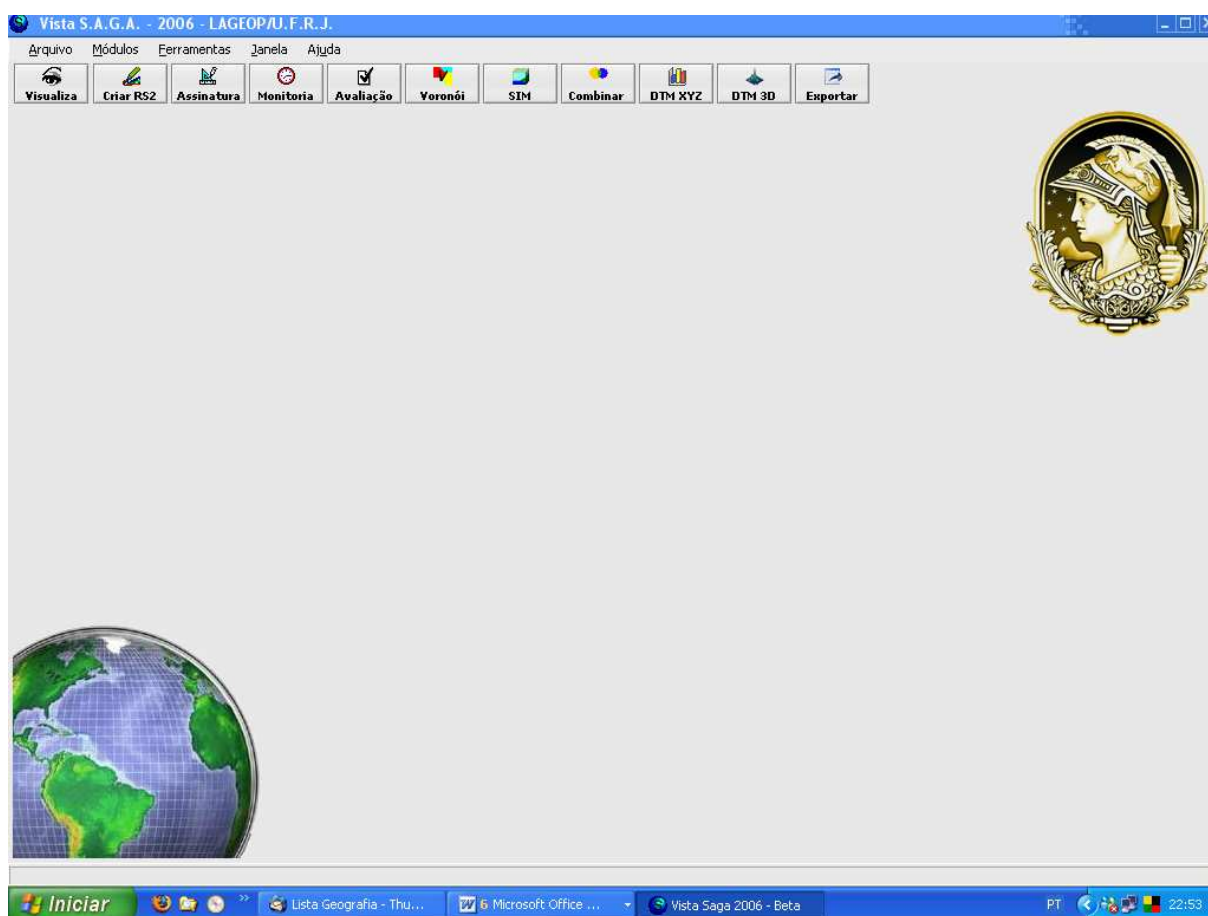


Figura 2: Página inicial do programa Vista – Saga 2006.

Como aplicação dirigida proposta, junto ao Módulo Prático ALFAGIS/SIG - EM, temos a produção de um mapa de potencial de ocorrências e instalação de salinas em Cabo Frio, Rio de Janeiro – RJ. Para tal foram utilizados os cartogramas de geologia, geomorfologia e uso do solo, com auxílio da função *avaliação ambiental*, que consiste em se fazer estimativas sobre possíveis ocorrências de alterações ambientais, segundo diversas intensidades, definindo-se a extensão destas estimativas e suas relações de proximidade e conexão (em outras palavras, prever o que ocorrerá, em que intensidade, em que extensão e próximo a que). A importância de cada cartograma, frente ao mapa pretendido, vincula-se

a um peso dado a cada dos mapas (totalizando 100%) e notas de 1 a 10 para cada uma das legendas/categorias presentes nos mapas (Figuras 3 e 4).

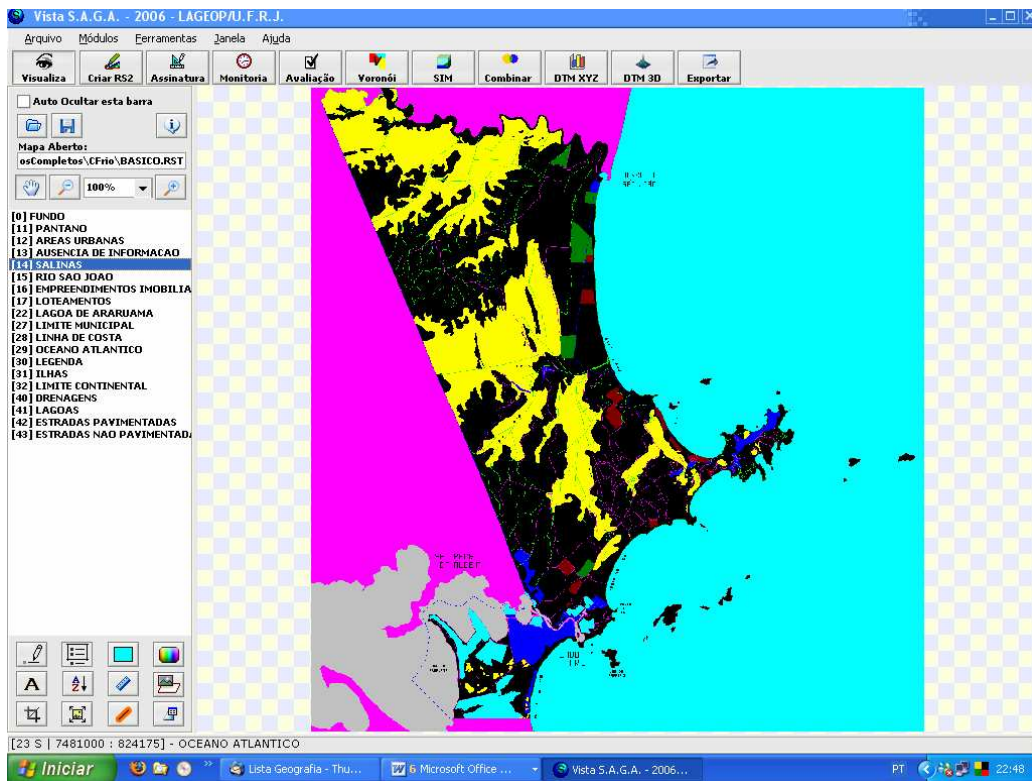


Figura 3: Cartograma Uso do Solo e categorias associadas.

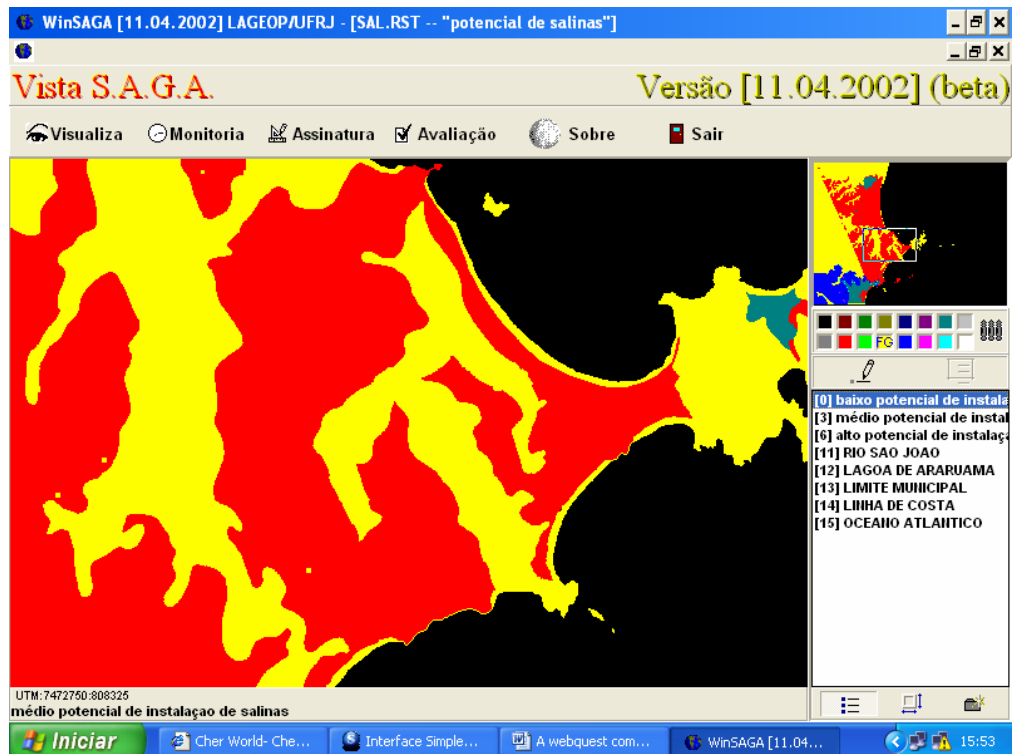


Figura 4: Mapa de potencial de ocorrência de salinas em Cabo Frio – Vista-Saga 2002.

A WebQuest em pauta mostrou-se adequada ao Módulo Prático ALFGIS/SIG – EM, corroborando as premissas do Projeto ALFAGIS/SIG, representadas pelo uso da Internet na aquisição de novos conhecimentos, aliado ao desenvolvimento de capacidades investigativas, por parte do alunado e ao desenvolvimento de espírito colaborativo, associado a trabalhos em grupo. Ressalta-se que a metodologia utilizada e o material gerado fazem parte da Mini-Oficina intitulada “*Conhecendo o Universo das Geotecnologias*” a ser ofertada a professores dos Ensinos Fundamental, Médio e Superior, graduandos e pesquisadores em geral, durante a VIII Semana de Meio Ambiente da UERJ, que será realizada de 18 a 22 de junho do corrente ano.

Referências Bibliográficas

CÂMARA, G.; DAVIS, C. Fundamentos de Geoprocessamento. Disponível em <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/>>. Acesso em junho 2000.

DI MAIO, A. C.; SETZER, A. Avaliação do uso de geotecnologias digitais no ensino médio. In: XII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2005, Goiânia. **Anais**. Goiânia: INPE, 2005. p. 1951-1958.

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: I SIMPÓSIO IBERO AMERICANO DE CARTOGRAFIA PARA CRIANÇA, 2002, Rio de Janeiro. **Anais** ... Rio de Janeiro: SBC/UFF/UERJ, 2002. 10p.

DORNELLES, L. M. A.; CARVALHO, A. S.; PRESTES, D. A.; CONCEIÇÃO, R. S. da; PORRECA, R. P.; PEREIRA, E. da S. Alfabetização em GIS/SIG Ensino Médio. In: XLIII CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 2006, Aracaju. Geociências e as Sociedades do Futuro. **Anais**. Aracaju: SBG - Núcleo Bahia - Sergipe, 2006. v. 1. p. 200.

MEC/SEB. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio (PCNEM)**. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/index.php?option=content&task=category§ionid=10&id=84&Itemid=199>>. Acesso em dezembro 2005.

MEDEIROS, L. de F. G. O Uso da Internet na Educação Presencial. Disponível em <<http://www.liberdata.inf.br/internet.pdf>>. Acesso em março 2007.

USP. Universidade de São Paulo. WebQuest: aprendendo na Internet. Disponível em <<http://www.webquest.futuro.usp.br/>>. Acesso em dezembro de 2005.

XAVIER-da-SILVA, J. **Geoprocessamento para análise ambiental**. Rio de Janeiro: J. Xavier da Silva, 2001. 228p.