

USO DO SIG PARA O ESTUDO DOS AGENTES INTERNOS DO RELEVO

Talisson de Sousa Lopes ¹
Juliana Gonçalves da Silva ²

RESUMO

Atualmente os conceitos estudados na parte física da geografia, são esquecidos pelos professores por ser um conteúdo muito complexo, onde muitos não possuem total domínio das informações. As condições precárias nas escolas e a fragilidade da capacitação do docente dificulta os investimentos dos professores em seu crescimento. Surge a necessidade de adequar às geotecnologias como um recurso didático, neste caso, um recurso didático de cunho tecnológico. Com isso, o objetivo deste trabalho é contextualizar o ensino dos agentes internos do relevo através do SIG como subsídio ao ensino da disciplina de geografia aos estudantes. Um conteúdo antes, pensado como um enigma para muitos professores, devido a sua complexidade, tendo este SIG como parceiro nos planos de aula, terá uma boa aceitação e podem despertar o interesse por parte dos alunos, não talvez pelo tema, mas pela forma que o mesmo foi abordado em sala.

Palavras-chave: Geoprocessamento, Ensino, Relevo, Placas Tectônicas, Deriva Continental.

INTRODUÇÃO

Durante séculos os seres humanos acreditaram que os continentes fossem fixos na crosta terrestre. Desde que surgiram os primeiros mapas da América e da África, porém, apontou-se para o encaixe das costas atlânticas desses dois continentes.

O cientista alemão Alfred Wegener que, no início do século XX, ao se dirigir para a Groelândia, constatou que as placas de gelo se quebravam e se afastavam. Com base nessa constatação, desenvolveu a Teoria da Deriva Continental. Ele imaginava que a crosta flutuava sobre o magma e que, como as placas de gelo, os continentes se afastavam (SAMPAIO, 2009).

Atualmente, esses conceitos, estudados na parte física da geografia, são esquecidos pelos professores por ser um conteúdo muito complexo, onde muitos não possuem total domínio das informações. Muitas vezes, esse conteúdo é ignorado ou lecionado de maneira rápida e econômica.

Porém alguns professores afirmam não estarem preparados para trabalhar esses conteúdos, mencionando a falta de conhecimentos a respeito da linguagem Geográfica para

¹ Professor da educação básica e técnica da SEE MG, talidre@yahoo.com.br.

² Professora da educação básica e técnica da SEE MG, julianabhflores@gmail.com;

atuar com maior eficácia. A Geografia é uma das disciplinas, cujos conteúdos são importantes para o desenvolvimento dos alunos.

Muitos professores ainda não estão preparados para mediar a construção de conhecimentos de Geografia e nesses casos, necessitam de formação continuada específica, para que possam fazer uso de recursos eficazes no ensino da disciplina.

As condições precárias dos trabalhos nas escolas e a fragilidade da capacitação do docente da área dificulta os investimentos dos professores em seu crescimento.

Segundo Lesann (2009), a maior queixa dos professores em relação a conteúdos de Geografia, é que se sentem pressionados a trabalhar esses conteúdos sem dominá-los, o que provoca angústia e sensação de incompetência. Segundo a autora, a questão dos professores, por não entenderem os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), acaba sendo adotados os livros didáticos, tirando, assim, sua autonomia profissional e, em consequência, não sabem como passar os conteúdos para os alunos.

A utilização de ferramentas referentes às geotecnologias no ambiente escolar ainda é incipiente, embora a LDB 9394/96 sugere que haja conexão dos alunos com as tecnologias atuais, que neste caso, contempla a disciplina geografia. Frente à nova geração de alunos que possuem diferentes hábitos, percepções, atitudes, gostos e processos mentais, ou seja, uma nova cultura apoiada em recursos anteriormente não existentes é preciso repensar os instrumentos de ensino para que os alunos possam vivenciar as potencialidades contemporâneas. Surge a necessidade de adequar às geotecnologias como um recurso didático, neste caso, um recurso didático de cunho tecnológico (CERQUEIRA e FERREIRA, 1996).

Nesse sentido, o levantamento de informações acerca deste tema torna-se importante para a contextualização e análise da conjuntura que se encontra a emissão de conhecimento referente ao tema supracitado. Com isso, o objetivo deste trabalho é contextualizar e compreender a utilização da tecnologia SIG no estudo dos agentes internos do relevo através da disciplina de geografia aos estudantes de Ensino Fundamental e Médio.

MATERIAIS E MÉTODOS

Informação é essencial para a educação, e a tecnologia GIS tem o potencial de conduzir os alunos a um pensamento mais crítico sobre a realidade que os cerca, integrando o aprendizado tradicional com a análise geográfica, em qualquer nível de detalhe que se deseje.

Os procedimentos metodológicos se constituíram de revisão bibliográfica relacionada à temática exposta, destacando: Fitz (2010); Monteiro (2007); Fonseca (2013); dentre outros autores pertinentes à temática. Buscou-se analisar a bibliografia inerente ao uso do SIG, bem como aquela que apresenta a aplicação dos mesmos na Educação Básica.

Após, se obteve os SIGs desenvolvidos pela University of New México (Disponíveis no site: (<http://esminfo.prenhall.com/science/geoanimations>) sobre os agentes internos do relevo.

Para viabilizar, organizou-se uma base de dados com os SIGs que mais chamariam a atenção dos discentes quanto aos conteúdos básicos dos agentes internos do relevo, como Teoria da Deriva Continental, Placas Tectônicas, Vulcanismo e Terremotos.

O SIG estaria organizado para facilitar a obtenção de informações, permitindo um cruzamento de dados, não somente em caráter alfanumérico, mas também com referencia de espaço, permitindo assim análises mais detalhadas sobre este e também facilitando sobremaneira a busca por padrões espaciais dos fenômenos que ocorrem.

Deste modo, o uso das tecnologias pelo professor fará com que haja uma melhor interação com o processo de ensino e aprendizagem, a respeito de um tema antes, tido como “difícil” de lecionar, o aluno estará apto a reconhecer as representações de realidades mais complexas, que exigem maior nível de atenção.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando se fala o termo “Agentes Internos do Relevo”, logo surgem várias perguntas por parte dos alunos, como “O que é isso professor?”. São os terremotos, vulcões, tsunamis, etc. Os discentes se familiarizam com os termos, pela influência da mídia, devido aos últimos acontecimentos no mundo. Mas não sabem como eles começam, porque começam e onde começam. Os SIGs elaborados pela Universidade do Novo México foram desenvolvidos para facilitar o entendimento e a compreensão dos alunos frente a esses termos.

Para que os alunos possam entender como foi a Deriva dos Continentes, o SIG mostra passo a passo a trajetória da desfragmentação do continente único Pangeia, para a configuração atual e futura. (Ver figura 1).

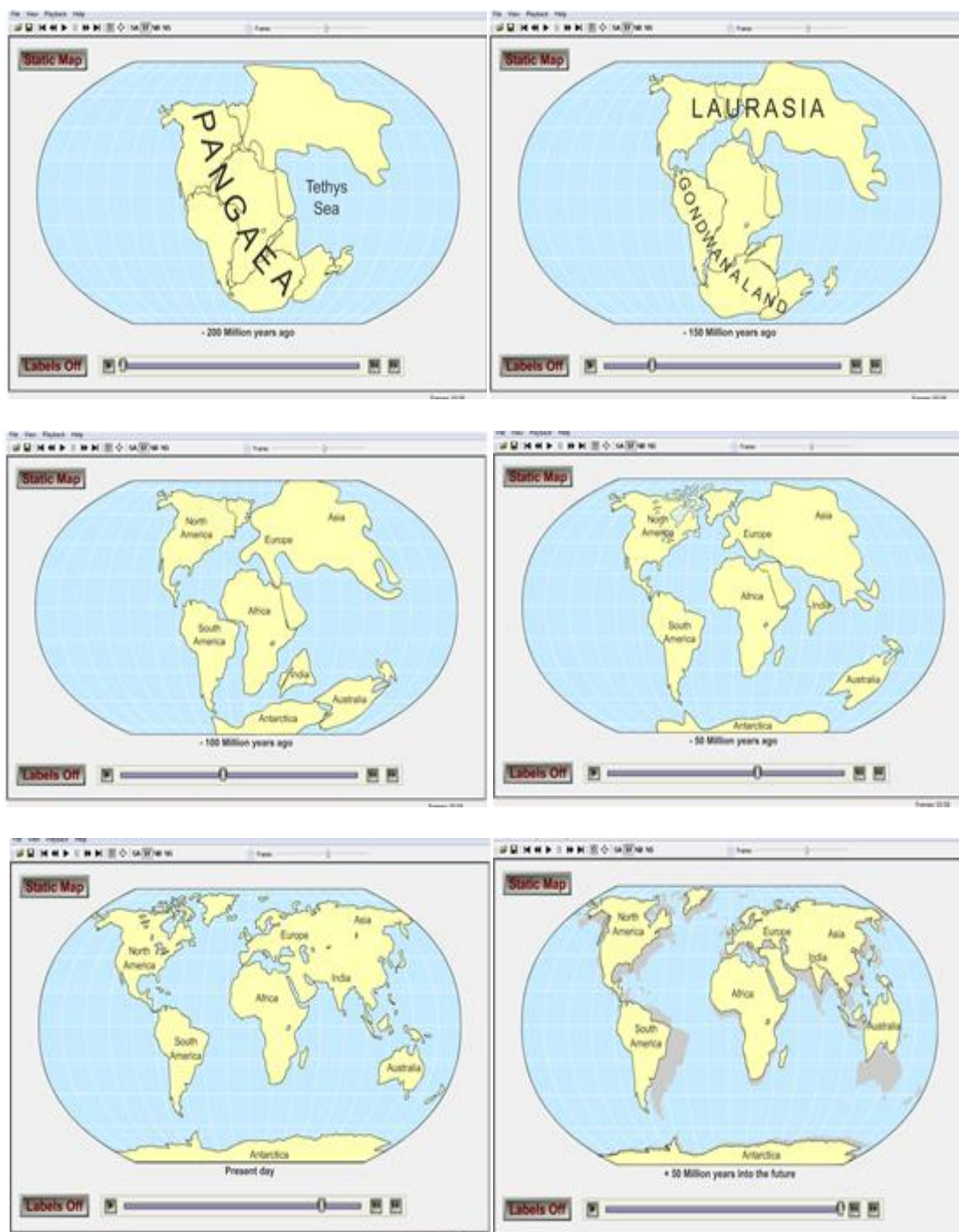


Figura 1: Teoria da Deriva Continental.

A partir do entendimento que a Teoria da Deriva Continental foi sendo configurado através do movimento das Placas Tectônicas, outro SIG mostra de maneira rica e ilustrada, suas posições e direções além das áreas de encontro onde frequentemente são atingidas por terremotos e vulcões e as Cordilheiras presentes no globo (Ver figuras 2 a 7).

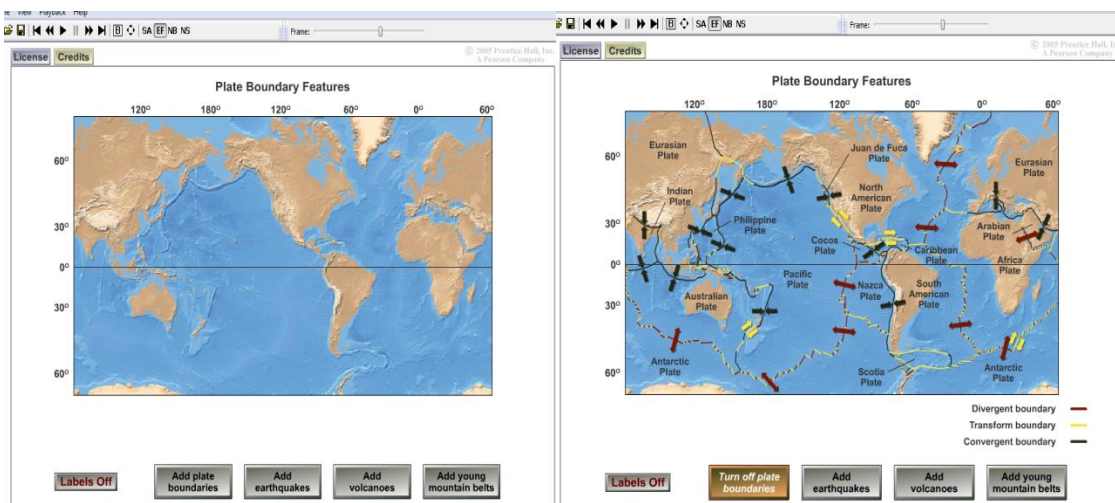


Figura 2: Tela inicial do SIG com as configurações atuais dos continentes.

Figura 3: Tela com as informações das placas tectônicas e suas direções.

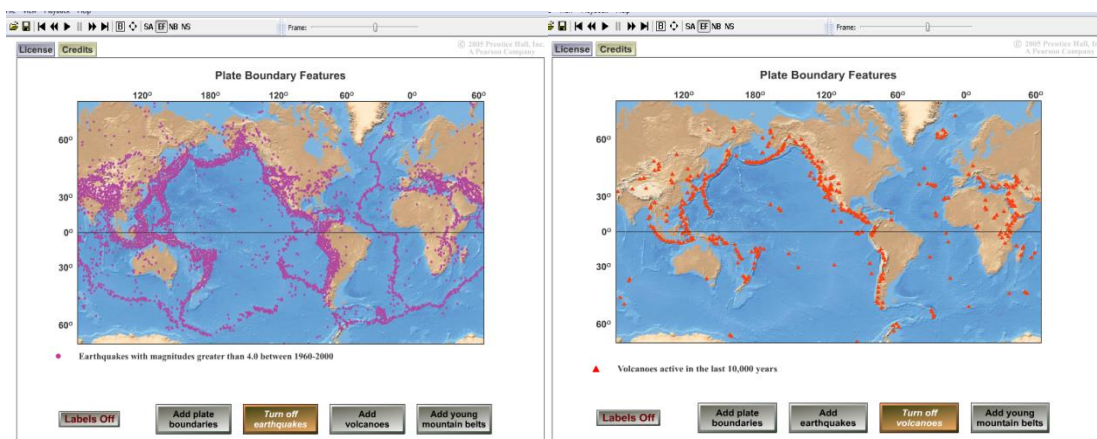


Figura 4: Tela do SIG com as informações dos locais de ocorrência de Terremotos.

Figura 5: Tela do SIG com as informações dos locais de ocorrência dos Vulcões.

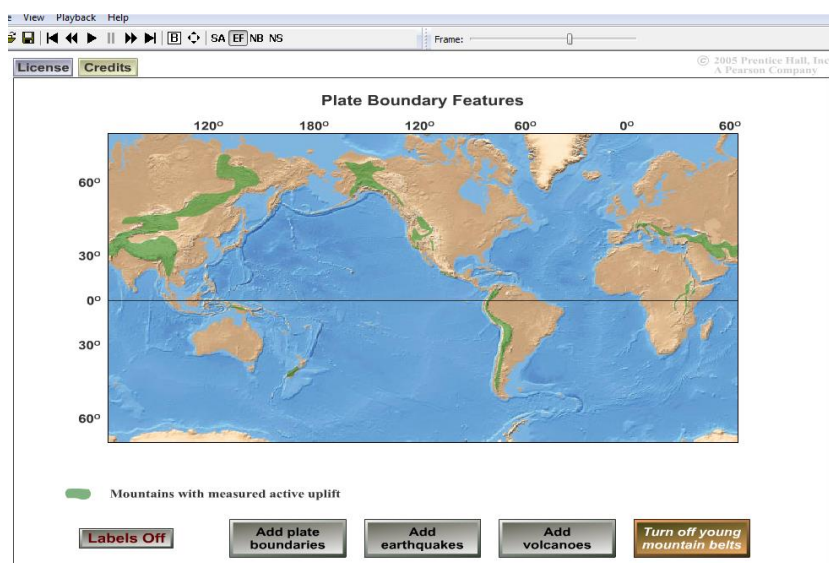


Figura 6: Tela em destaque, as cordilheiras formadas pelo choque das placas.

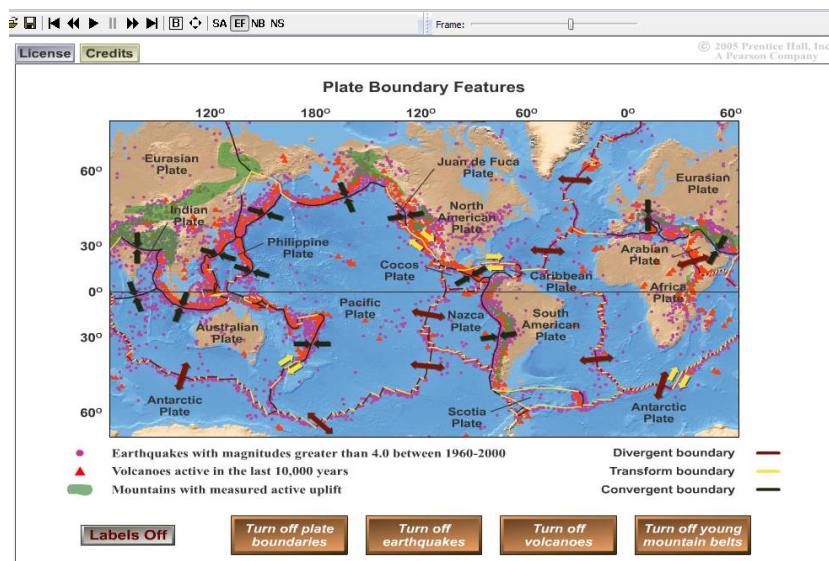


Figura 7: Tela onde todas as informações se apresentam de uma única vez, onde o aluno terá uma melhor compreensão do processo de formação.

Os discentes devem entender que as placas tectônicas encontram-se mergulhadas no manto terrestre, onde circulam grandes correntes de material pastoso e quente, movidas pelo calor proveniente do interior da Terra. Denominadas Correntes de Convecção, ao se movimentarem, essas correntes deslocam as placas tectônicas em sentido convergente (provocam choques entre as placas) e sentido divergente (onde as placas se afastam entre si).

Através do SIG usado neste estudo, o docente pode explicar aos alunos de maneira esquematizada, o movimento das correntes de convecção no manto e a dinâmica da crosta terrestre nas áreas onde as placas estão em contato. Como exemplo, as figuras 8 a 13, demonstram a colisão da Índia ao continente asiático e conseqüentemente a formação da Cordilheira do Himalaia.

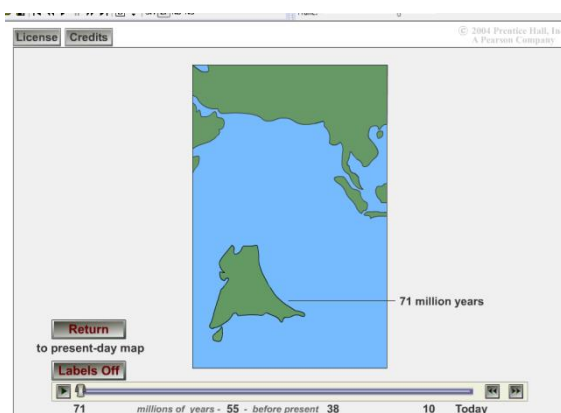


Figura 8: Movimento de convergência. A Índia a 71 milhões de anos.

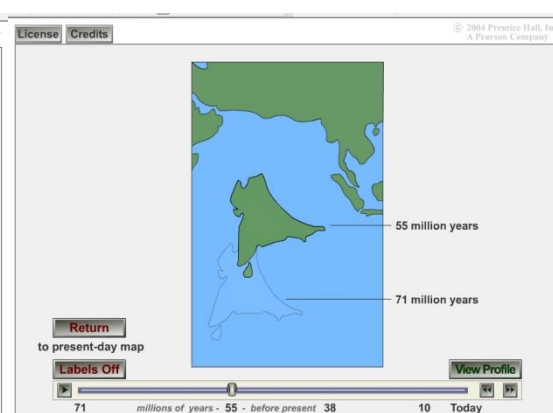


Figura 9: Movimento de convergência. A Índia a 55 milhões de anos.

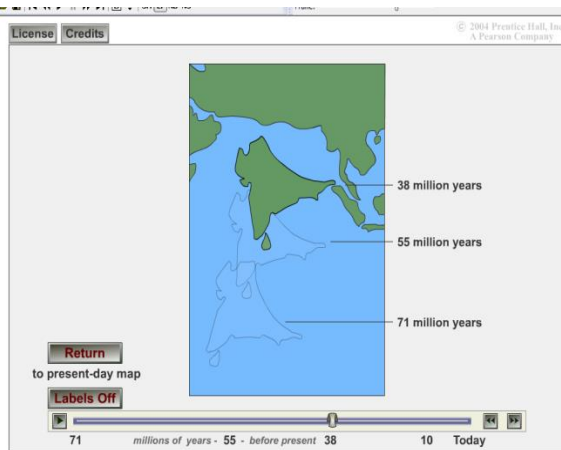


Figura 10: Movimento de convergência. Índia a 38 milhões de anos.

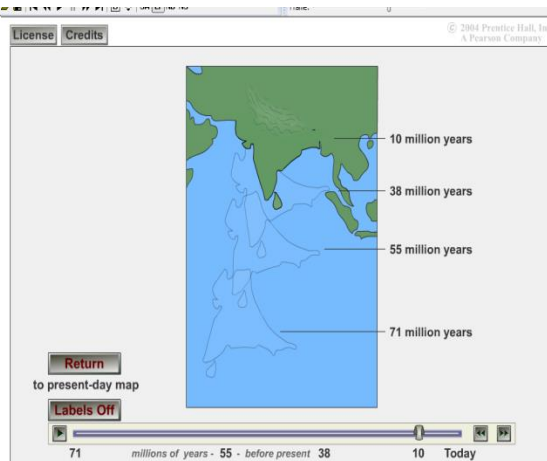


Figura 11: Movimento de convergência. Índia a 10 milhões de anos. Surge a Cordilheira do Himalaia.

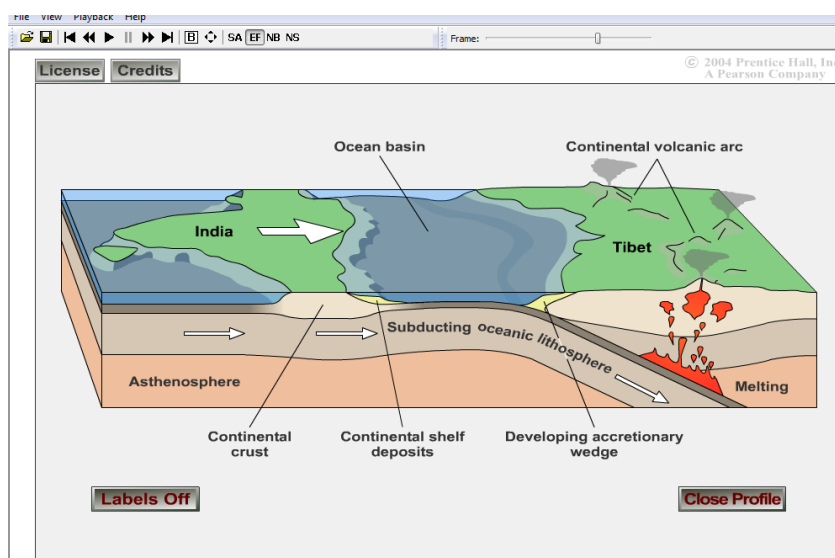


Figura 12: Outra visão do movimento de convergência. Aproximação da Índia ao continente asiático, sem a presença das Cordilheiras do Himalaia.

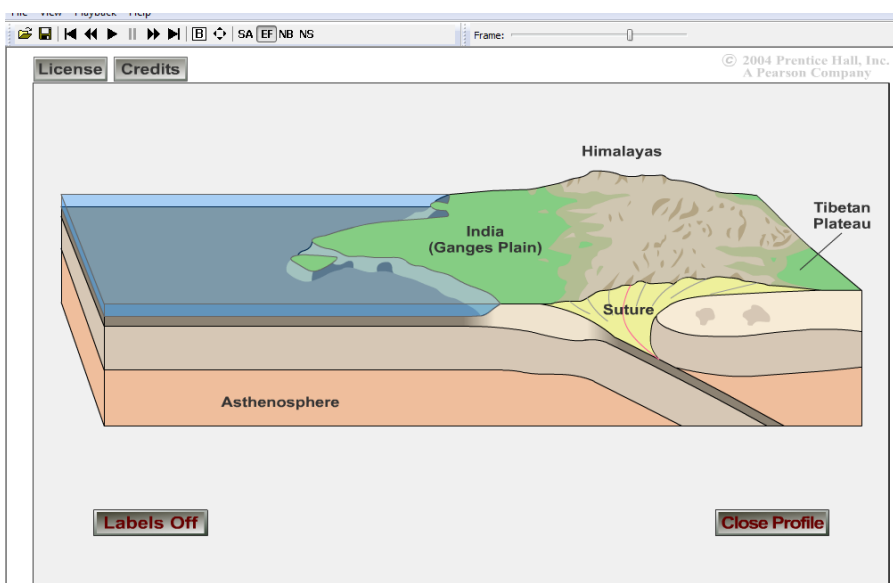


Figura 13: Índia totalmente anexada ao continente asiático e formada as Cordilheiras do Himalaia.

Alguns fenômenos associados à tectônica de placas, citados neste trabalho anteriormente, como atividades vulcânicas, terremotos, falhas e dobramentos, além de provocar destruições nas construções antrópicas, modificam intensamente o relevo da superfície terrestre. Os SIGs criados pela Universidade do Novo México mostram como exemplo na transformação na paisagem, o vulcanismo. Nas figuras 14 a 22, o professor tem a oportunidade de trabalhar passo-a-passo a formação do mesmo desde o magma até sua total erupção.

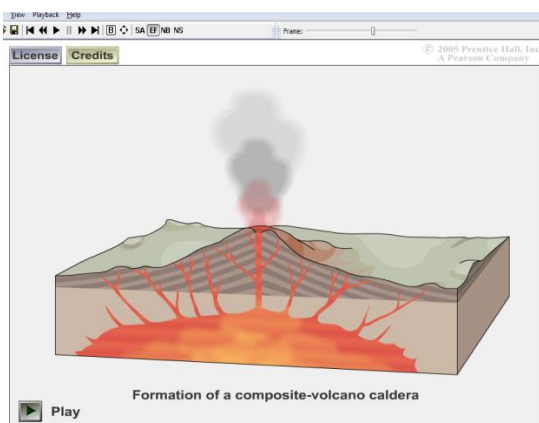


Figura 14: Formação da caldeira de um vulcão.

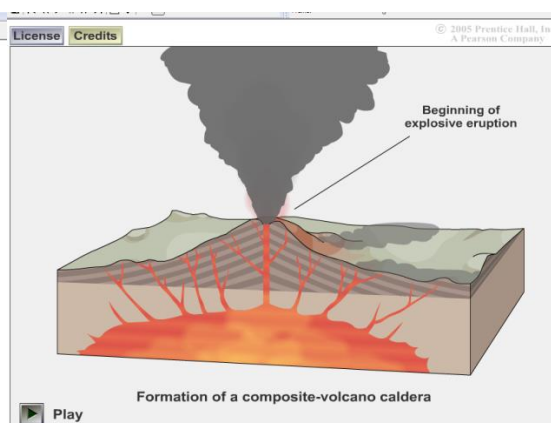


Figura 15: Início da erupção explosiva.

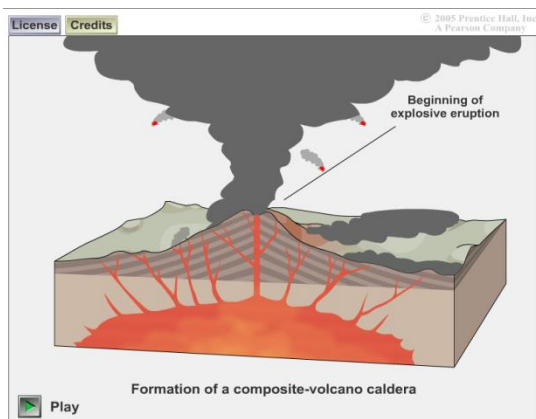


Figura 16: Lançamento das Bombas.

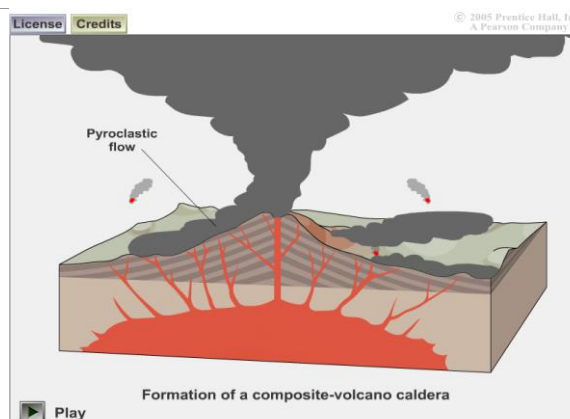


Figura 17: Derrame Piroclástico.

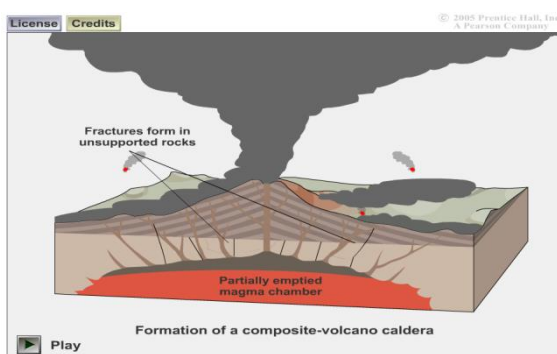


Figura 18: Formam-se fraturas nas rochas que não suportaram a pressão.

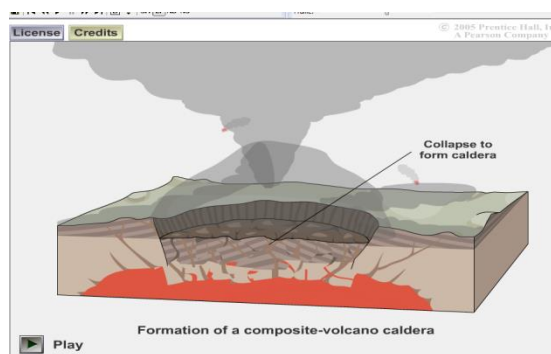


Figura 19: Colapso da caldeira

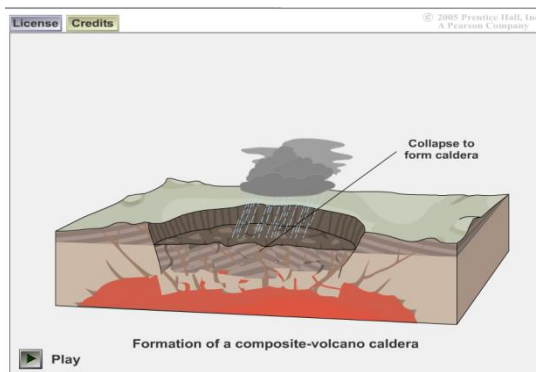


Figura 20: Precipitação no local.

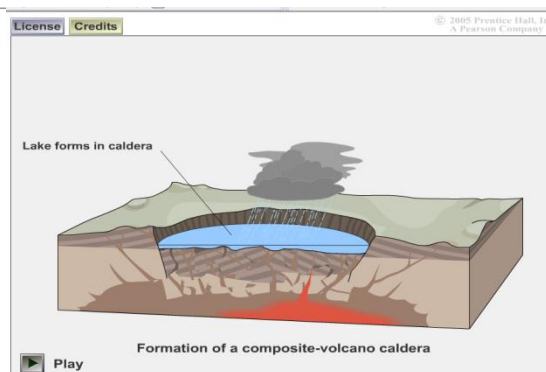


Figura 21: Forma-se um lago na caldeira.

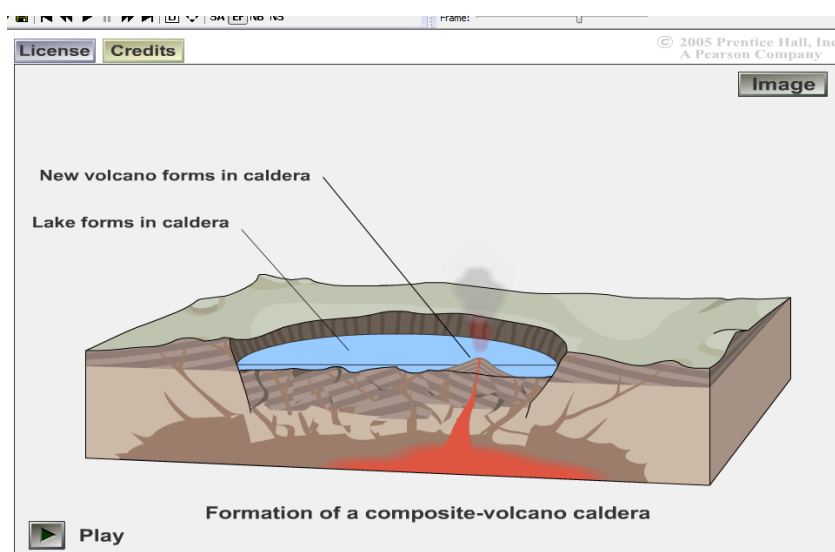


Figura 22: Novo vulcão forma-se na caldeira.

O uso do SIG pelos alunos contemplou uma lacuna existente, o uso restrito das Geotecnologias e os motivou para a elaboração e a resolução de atividades diversificadas relacionadas ao tema estudado. Os resultados obtidos desta implementação superaram as expectativas e demonstraram a viabilidade da utilização do mesmo como ferramenta para uma aprendizagem significativa no ensino da Geografia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho demonstrou que o emprego de geotecnologias, como SIGs, não apenas no tema proposto, mas na disciplina geografia é um recurso didático que, em maioria, pode complementar alguma deficiência de formação do corpo docente referente às conceituações e definições de um conteúdo.

Observou-se através deste trabalho que o SIG (Sistema de Informação geográfica) é uma ferramenta de suma importância também para os discentes trazendo lhes dinamismo e

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br

clareza sobre diversos temas abordados na disciplina de geografia, especificamente neste trabalho que foi abordado, sobre a temática dos “agentes internos do relevo” trazendo assim grandes benefícios para o discente como a interatividade em sala de aula, ou seja, o despertar do aluno evitando distúrbio de atenção e o desgaste mental excessivo durante a leitura de textos utilizados, por se tratar de um tema bem especializado.

As recentes inovações tecnológicas atingem todos os aspectos da vida do homem contemporâneo através das novas possibilidades de comunicação. Partindo deste princípio as imagens têm feito parte do nosso cotidiano diário e que ultrapassam fronteiras. O processo de globalização disponibilizou ferramentas e produtos de bom desempenho, e que permitem a interpretação das representações cartográficas e que são cada vez mais aprimoradas em técnica de utilização.

Partindo deste pressuposto é de fundamental importância à introdução e difusão do conhecimento, no que se refere à utilização das tecnologias de geoprocessamento na educação no Brasil, especificamente no espaço escolar, porém devido à falta de condições de informação ou carência de equipamentos não podem determinar a não utilização de práticas com ferramentas de geotecnologia no ensino.

Devem-se buscar alternativas para suprir essa situação. Um conteúdo antes, pensado como um enigma para muitos professores, devido a sua complexidade, tendo este SIG como parceiro nos planos de aula, terá boa aceitação e podem despertar o interesse por parte dos alunos, não talvez pelo tema, mas pela forma que o mesmo foi abordado em sala.

Desta forma, acreditamos que o ensino da geografia escolar, atrelada através da utilização das geotecnologias, criará um novo despertar pelo discente através da geografia, e assim contribuirá para o desenvolvimento de um indivíduo diferente quanto a seus hábitos, percepção e curiosidades do espaço que vive no que se refere à origem e alteração no meio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CERQUEIRA, J. B.; FERREIRA, M. A. **Os recursos didáticos na educação especial**. Revista Benjamin Constant, n. 5, p. 15-20, 1996.

FITZ, P.R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: editora Oficina de Textos. 2010.

FONSECA, S. F. et al. 2013a. **“Geotecnologias e Ensino de Geografia: Abordagem na Educação Básica”**. In: I SEMANA DA GEOGRAFIA. GEOGRAFIA EM DEBATE – DESAFIOS NA EDUCAÇÃO. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina/MG, 15 a 19 de julho.

LESANN, Janine. **Geografia no ensino fundamental I**. Belo Horizonte: Argvmentvm, 2009.

MONTEIRO, F. de O. 2007. **Diagnóstico das dificuldades encontradas pelos estudantes do Ensino Médio em aprenderem os conteúdos de Geografia na Escola Estadual Luiz Balbino-Pirapora/MG**. 2007. 81f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Geografia) Universidade Estadual de Montes Claros. Pirapora/MG. Departamento de Geociencias, 2007.

SAMPAIO, Fernando dos Santos. **Para viver juntos: Geografia**. 1º ed. Rev. São Paulo: Edições SM, 2009.