

# UM WEBSITE PARA O PÚBLICO ESCOLAR: CONTEÚDOS INTERATIVOS PARA APRENDER CARTOGRAFIA

Ruth Emilia Nogueira  
Julio Domingues  
Ana Paula Nunes Chaves

Universidade Federal de Santa Catarina  
Departamento de Geociências, Florianópolis, SC  
Fones: (48) 3721 9362 ou 3721 8593;  
e-mail: ruthenogueira@gmail.com

## Resumo

Sabendo da necessidade de material didático para o ensino da cartografia na escola, iniciamos em 2006 um projeto com o objetivo de criar um website para o público escolar acessar material didático e conteúdos para ensinar/aprender cartografia. É sobre esse website atualmente disponível no endereço [www.cartografiaescolar.ufsc.br](http://www.cartografiaescolar.ufsc.br) que estaremos discorrendo nesse artigo, mostrando a intencionalidade proposta para a realização deste trabalho: fazer a transposição do rigor científico da cartografia para um conteúdo escolar interpretativo, interativo e reflexivo sem perder a cientificidade que é inerente à cartografia. O objetivo do site é mostrar como os mapas são criados e onde são utilizados, considerando o público escolar na faixa etária de 12 a 17 anos. Para tanto foi criada uma interface pictórica através de um mapa esquemático que aponta em placas alguns conteúdos-caminhos que podem ser acessados. Dois personagens criados exclusivamente conduzem o internauta a navegar pelos conteúdos. Várias imagens animadas e, inclusive um vídeo, mostram as tecnologias atuais na produção de mapas, considerando o levantamento de dados terrestre, a bordo de aviões e de satélites. Também foi disponibilizada uma breve história da Cartografia e exemplares de mapas antigos de cada época do desenvolvimento da humanidade e, conceitos e definições inerentes à Cartografia. Outro aspecto mostrado é onde os mapas são utilizados nos dias atuais. Isso é feito mostrando vários tipos de mapas e vídeosclips de dois minutos cada um com entrevistas realizadas com distintos profissionais em diferentes atividades.

Palavras-chave: Website da Cartografia; Como são feitos os mapas; Cartografia Escolar.

## Introdução

Nas últimas décadas o mapa está presente no cotidiano das pessoas, nos meios de comunicação como a televisão, em jornais e revistas, na rede mundial de computadores (Internet), nos livros didáticos, nas praças e ruas das cidades, nas pesquisas científicas, no comércio, na indústria e nos organismos públicos. A tendência é de que cada vez mais os mapas façam parte da nossa vida, tanto como instrumento de análise e visualização de dados espaciais, quanto meio de comunicação de informações espaciais.

No entanto, percebe-se que no Brasil, os mapas ainda são “misteriosos” para as pessoas. De maneira geral, o cidadão “alfabetizado” pouco utiliza o mapa, e muitas vezes tem receio de *ter que* utilizá-lo. De alguma forma, os avanços teóricos e metodológicos em Cartografia Escolar e em Geografia Escolar ainda não chegaram de fato à escola. Nela, os mapas continuam não sendo ensinados e na maioria das vezes, com pouco uso. Os mapas em sala de aula frequentemente são utilizados apenas para localizar lugares e acidentes geográficos, é preciso aprender a usar o mapa como forma de comunicação e expressão, e não somente como instrumento de localização e identificação. Então se pergunta: por que isso continua acontecendo no nosso país?

Muitas respostas nos foram dadas nas fontes bibliográficas assinadas por pesquisadores que têm o ensino da geografia ou a cartografia escolar como objeto de investigação. Algumas dessas

respostas apontam a necessidade de investir na formação do professor e em cursos de capacitação para professores que não tiveram a teoria da cartografia e práticas em cartografia escolar na universidade. Outras ainda, que é preciso criar materiais adequados ao ensino da cartografia.

Nos cursos que temos ministrado para os professores da rede pública na tentativa de suprir as lacunas na sua formação teórica e prática em cartografia e de como ensinar mapas na escola, percebemos que seria necessária outra forma de socializar o conhecimento em cartografia para além da universidade. Tal percepção decorre também da constatação de que, grande parte dos professores de geografia (pelo menos aqueles de Santa Catarina) desconhece como são feitos os mapas ou têm dificuldades em ensinar alguns conceitos de cartografia (LOCH; FUKNER, 2005).

Pensando nas inovações tecnológicas, consideramos a possibilidade de usar mídias eletrônicas para o ensino-aprendizagem de cartografia. Isso envolveria o uso de computadores, de multimídia e da internet, fato que nos fez buscar aportes para analisar a situação da educação auxiliada pelo computador e internet, visitar sites e avaliá-los como meios para ensino da cartografia e da geografia. Para tanto, concordamos com Perrenoud (2000) quando afirma que a utilização de mídias eletrônicas no ambiente escolar é de fundamental importância, visto que “as crianças nascem em uma cultura em que se clica, e o dever dos professores é inserir-se no universo de seus alunos”.

De acordo com Pretto e Pinto (2006),

com a explosão da Internet a partir de 1995, passou-se a poder compartilhar as capacidades cognitivas expandidas, aliadas a um poder de expressão sem precedentes, tanto em escala individual como em coletividade, reunindo um número grande de pessoas que antes só se articulavam como receptores ante os meios de comunicação por difusão (broadcasting systems) como jornais, rádio e TV.

Ao mesmo tempo em que a internet se torna tão popular na vida da maioria dos estudantes, “não podemos pretender que todos os alunos tenham condições de acesso a essas tecnologias, e para esses alunos ainda não inseridos na cibercultura<sup>1</sup>, a escola é um dos caminhos possíveis para que eles não fiquem à margem de um mundo repleto de mudanças” (PUERTA; NISHIDA, 2007, p. 126), mudanças estas repletas de inovações que acontecem diariamente e a todo o momento.

Quando pensamos em utilizar mídias eletrônicas para o ensino-aprendizagem, também estávamos cientes da situação das salas de computadores nas escolas do estado de Santa Catarina, em algumas, não é muito diferente daquela situação preconizada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia.

A menção ao uso de computadores, dentro de um amplo leque de materiais, pode parecer descabida perante as reais condições das escolas, pois muitas não têm sequer giz para trabalhar. Sem dúvida essa é uma preocupação que exige posicionamento e investimento em alternativas criativas para que as metas sejam atingidas (BRASIL, 1998, p. 67-68).

Há, portanto, grandes desafios para levar a tecnologia informatizada às escolas e vários são os fatores que influenciam nisso: (a) aporte de recursos financeiros para a educação por parte dos governos, (b) da política interna da escola em relação às novas tecnologias de ensino, (c) da característica do corpo docente, que deve também ser capacitado para usar o computador como meio educacional e, (e) da disponibilidade/escolha de programas eletrônicos adequados.

A utilização de recursos da informática em sala de aula é mais um instrumental que os professores podem lançar mão ao ensinar cartografia e geografia, pois possibilitam realizar atividades

---

<sup>1</sup> Conforme Pierre Lévy (1999), cibercultura é o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de prática, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço.

que elucidam simulações, diferentes perspectivas ao se observar um alvo, pesquisas de variadas bibliografias, entre outros que auxiliam o educador na difícil tarefa de apresentar fenômenos e conteúdos abstratos para o público infanto-juvenil.

Porém, concorda-se com Leopoldo (2002, citado por VIEIRA e SÁ, 2007) quando alerta que “no entanto, a informática, não deverá ser vista como redentora da educação, mas sim como um elemento a mais a contribuir na construção de uma escola que pode desenvolver mecanismos que contribuam na superação de suas limitações” (p.106).

Segundo Voges (2009), Nérici já discutia, em 1981, a metodologia de ensino com o uso de computador, apontando vantagens e desvantagens do seu uso no ensino. Como uma das vantagens citava a maior motivação e participação do educando, uma maior eficiência no ensino e estudo em ritmo de cada aluno. Apontava como desvantagens o alto custo dos equipamentos e que o computador instrui, porém não forma o aluno e, além disso, não favorece a socialização. Contudo, essas duas últimas afirmações do autor são discutíveis, pois, se sabe que não são as máquinas que ensinam e, sim, podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, intermediado pelo professor. Quanto à individualização do aluno quando usa o computador para aprender, vai depender de como a máquina é inserida nesse processo, e, além disso, há outras atividades pedagógicas onde pode acontecer a socialização na sala de aula.

Pinto (2001, p. 1), ao defender o uso do computador na educação, afirma que “o uso do computador e de outras mídias na educação permite que o aluno experimente novas formas de aprender, o aluno deixa de decorar conhecimentos que podem se tornar ultrapassados com facilidade, para aprender a fazer perguntas certas, a tomar decisões corretas e comunicar essas decisões a terceiros”. Mas para tanto, é necessário que o professor o auxilie nesta tarefa: um guia de navegação com orientações de como e onde pesquisar é uma das alternativas que evitam a dispersão e distração do estudante durante o uso do computador.

Valente (1998) destaca que o uso inteligente do computador na educação não está vinculado somente ao tipo de mídia a ser utilizado, mas, principalmente, como esse instrumento educacional pode ser utilizado. Acreditamos que cabe ao professor selecionar os softwares para o ensino, indo desde aqueles que apresentam dados e informações como o tutorial, a multimídia e os jogos educativos, até aqueles que auxiliam na construção do conhecimento como, aplicativos de simulação, de exercícios e práticas, e para a modelagem.

Um software do tipo tutorial, segundo Valente (1998), transmite a informação numa seqüência pedagógica particular. A interação entre o aprendiz e o computador consiste na leitura da tela ou escuta da informação fornecida. Trabalha mais com memorização das informações e, muitas vezes, de forma seqüencial em atividades de clicar poucos botões.

O uso de software do tipo multimídia utiliza diferentes formas de comunicação como som, imagem, filme, slides, textos, artes gráficas, etc. para transmitir informação no meio digital. Pinto (2001) descreve o uso de multimídia como muito próximo ao dos tutoriais; somente existem diversas formas de comunicação combinadas para facilitar a expressão de idéias e conceitos. A interação do aprendiz com o programa se faz mediante sua escolha entre as opções oferecidas, permitindo que a informação se apresente e que o aprendiz usuário possa refletir sobre a mesma para selecionar outras opções.

Com relação à Internet, sabemos que ela possibilita o acesso a vários tipos de aplicações educacionais, assim como a divulgação de pesquisas. Ela não oferece apenas recursos de pesquisa ao interessado em estudar educação, mas se constitui numa ferramenta de trabalho para se atuar em ambientes educacionais. Moran (1997) salienta que a distância, hoje, não é principalmente a geográfica, mas a econômica, a cultural, ideológica e a tecnológica que prevalece no mundo globalizado.

São vários os sites que possuem multimídias na forma de mapa clicável que podem ser úteis nas aulas de Geografia na educação básica. Alguns desses exemplos foram discutidos por Voges (2009) na sua dissertação. Entre os exemplos analisados pelo autor destacamos alguns que utilizam mapas ou figuras cartográficas clicáveis: (1) o Atlas da Mata Atlântica (um aplicativo de Sistema de Informação Geográfica - SIG) da organização ambiental S.O.S. Mata Atlântica; (2) Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (ferramentas informativas e interativas para o usuário buscar,

comparar e compreender a qualidade de vida dos municípios do Brasil); (3) Continentes (uma simples mídia de cliques que serve para uma introdução sobre cada um dos continentes políticos.) e (4) Google Earth (um programa disponível em língua portuguesa e produzido por empresas americanas, no qual se pode ter a visualização de imagens com propósito geográfico, pois há imagens de satélite que podem conter diversas informações como os limites políticos, físicos, sociais e ambientais utilizando convenções cartográficas).

Consultando outros sítios na Internet verificamos que a maior parte dos trabalhos que procuram integrar a Cartografia à educação e aos recursos de multimídia, está ligada à elaboração de Atlas Escolares Digitais. Dentre os exemplos nacionais pode ser citado o Atlas Geográfico Escolar do Brasil (IBGE, 2009), elaborado para o público adolescente. No entanto, ele não foi concebido para explicar como são feitos os diferentes tipos de mapas e nem para demonstrar como podem ser utilizados. O sítio do INPE (2009), do Programa EducaSeRe, é mais adequado ao público jovem e universitário, uma vez que utiliza uma linguagem técnica muito avançada para crianças. E a cartografia só é abordada em uma “apostila” na forma de texto, não compatível com material didático para alfabetização cartográfica ou ensino da cartografia na educação básica.

Diante da inexistência de um endereço eletrônico ou programa específico para ensinar cartografia, decidimos criar um site na Internet para mostrar como são feitos os mapas e com o intuito de oferecer um material didático em multimídia para apoiar professores e alunos no ensino-aprendizagem da cartografia. Desta forma foi efetuado um projeto e proposto para o edital MCT/CNPq/2006 com o nome de “Os mapas: como são produzidos e utilizados”.

Esse projeto desenvolvido durante dois anos foi conduzido por uma pequena equipe de quatro pessoas, um coordenador cartógrafo - geógrafo, um design e dois estudantes de geografia. O site desenvolvido especificamente para o público escolar aborda a teoria básica da cartografia, a produção de mapas e onde eles são utilizados. A meta é que o site consiga dar respostas às principais perguntas dos professores e alunos sobre a ciência cartográfica e seu produto principal que é o mapa.

Vamos a seguir mostrar um pouco do que foi criado. Para saber mais é só clicar em [www.cartografiaescolar.ufsc.br](http://www.cartografiaescolar.ufsc.br) ou [www.labtate.ufsc.br](http://www.labtate.ufsc.br).

## **Sobre como foi criado o site**

Todo o trabalho foi realizado com o apoio do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), tanto de bolsas para os alunos e o profissional do design quanto para a compra de equipamentos e softwares para a produção do sítio eletrônico. O Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar (LABTATE) foi o lugar que hospedou o projeto que se caracterizou como pesquisa e extensão por gerar um produto, neste caso virtual.

Diferente do Google Earth (2009) e da Nasa (2006), que em geral são endereços que nos possibilitam localizar lugares, o site criado é muito mais simples e tem o objetivo de divulgar a alta tecnologia utilizada na geração de mapas e inclusive explicar como são geradas as imagens que esses dois interessantes sítios utilizam para mostrar todos os lugares da massa continental com diferentes resoluções.

Além disso, os diferenciais no sítio “[www.cartografiaescolar.ufsc.br](http://www.cartografiaescolar.ufsc.br)” são a linguagem simples, clara e acessível, a ergonomia adequada a um navegador com pouca experiência e a disponibilidade de diferentes mídias como vídeo clips, imagens e sons que encorajam o usuário a navegar. Vários foram os desafios dessa empreitada, contudo, o mais difícil foi conseguir realizar a transposição do rigor científico da cartografia para um conteúdo escolar interpretativo, interativo e que fosse reflexivo sem perder a cientificidade que é inerente à cartografia.

O primeiro passo foi coletar informações e dados sobre cartografia e sobre a tecnologia atual de produção de mapas, de como eles são produzidos e utilizados. Dentre as tecnologias de aquisição de dados para o mapeamento foram considerados os levantamentos terrestres, como a Topografia e seus instrumentos de medição como o *Global Positioning System* (GPS), bem como as dos

levantamentos aéreos com câmaras fotogramétricas até chegar ao espaço orbital com os sensores a bordo dos satélites artificiais. No sítio também são encontradas informações que explicam onde se podem obter dados socioeconômicos e como fazer mapas com esses dados utilizando Sistemas de Informação Geográfica (SIG).

Como enunciado, são vários conceitos, terminologias e siglas um pouco complexas para um público não experiente no assunto, como o escolar. Contudo, a produção de “mapas dos adultos”, como diz Almeida (2001), é um trabalho eminentemente técnico e especializado.

Sobre a Cartografia foram trabalhados os conceitos principais, ou seja, a linguagem cartográfica como projeções, escala, coordenadas e simbologia. São mostrados alguns exemplos de mapa, distinguindo-os de uma carta, uma planta e da maquete geográfica. Para localizar no tempo a evolução dos mapas foi efetuada uma longa pesquisa de onde se extraiu o cerne principal categorizando essa evolução em cinco tempos: a origem dos mapas, quando eram produzidos em argila ou em couro de animais até os dias de hoje quando se utiliza tecnologia de ponta na sua produção. É claro, com maior ênfase nos mapas contemporâneos e nas formas de produção destes, como também nos diferentes tipos e usos destes mapas.

Todos os conteúdos pesquisados na literatura pertinente são muitas vezes apresentados em uma linguagem científica e/ou técnica, não permitindo uma reprodução textual para o site. Foi necessário criar uma linguagem mais simples, porém sem perder o rigor científico. Pensamos em utilizar a linguagem dialógica<sup>2</sup>, contudo, ela foi avaliada como inadequada para os objetivos do site. Desta forma, optamos pela linguagem multimidiática, isto é, utilizar textos, som e imagens de forma didática. Os textos, imagens e desenhos foram elaborados e re-elaborados diversas vezes até considerá-los adequados à faixa etária de 12 a 17 anos. Uma pedagoga e uma professora de geografia avaliaram os conteúdos a serem dispostos.

Concomitante a esse trabalho, foi estudado a maneira de disponibilizar essas informações na internet. Para tanto foi realizado uma *garimpagem* na Internet à procura de exemplos de sítios para adolescentes. Visitamos diversos sítios destinados a um público de idade escolar para entender como deixá-lo interessante e atrativo. Alguns dos sítios que mais nos impressionaram pela sua apresentação e modo de navegação foram os endereços do Beto Carrero, do Hopi Hari e da Turma da Mônica<sup>3</sup>.

Finalmente chegamos a um “mapa conceitual do sítio”, isto é, o que deveria constar no ambiente virtual e a seqüência dos conteúdos, para então partir para a fase de como criar o *layout* e definir as diferentes mídias a serem utilizadas para dar acesso aos conteúdos. Foi utilizado o conceito de hipermapa e hipertexto, pois essa foi a forma que encontramos dentro dos conhecimentos que dispúnhamos para fazer uma página na internet<sup>4</sup>. Para tomar esta decisão, consideramos a explicação de Nogueira (2008) sobre um hipermapa, confirmadas ao navegar em diversos sites, onde observamos que a forma mais comum de acessar documentos na Internet é clicar em um hipertexto, o qual tem ligação ativa com o documento indicado por ele. Esta abordagem também é possível para hipermapas. Ao se clicar sobre pontos específicos no mapa se abrem novos documentos (imagens, outro mapa, textos, animações, etc.) que tem ligação ativa com aquele ponto escolhido no mapa.

Todos os desenhos foram feitos com o software Corel Draw e o site foi programado em Flash. A animação em vídeo sobre o mapeamento por satélite foi contratada de uma empresa especialista na produção de animação em vídeo, as demais animações foram elaboradas e produzidas pela equipe do projeto.

A realização das pesquisas e a produção do site [www.cartografiaescolar.ufsc.br](http://www.cartografiaescolar.ufsc.br) com os resultados alcançados transcorreram durante dois anos.

---

<sup>2</sup> A linguagem dialógica utiliza recursos conversacionais em textos didáticos na educação à distância para aproximar o autor do leitor; para a produção de um texto dialógico se utiliza pronomes como: eu, você e nós.

<sup>3</sup> Disponíveis nos endereços [www.betocarrero.com.br](http://www.betocarrero.com.br), [www.hopihari.com.br](http://www.hopihari.com.br) e [www.turmadamonica.com.br](http://www.turmadamonica.com.br).

<sup>4</sup> Outras pretensões foram adiadas, pois não contávamos com um programador na equipe.

## Algumas especificidades

Depois de efetuada a transposição dos conteúdos científicos para uma linguagem mais didática, produzimos o formato que estes conteúdos teriam no site, ora como pequenos textos, ora como imagens e outras como animações. A pesquisa teórica sobre sítios atrativos ao público adolescente foi fundamental para criarmos as figuras e animações, e principalmente, para a criação do *layout* do sítio.

Os personagens “Globinho” e “Rosinha” (Figura 1) foram recriados, a partir da imagem de um globo escolar e de uma rosa-dos-ventos, com o objetivo de interagir com o navegador e levá-lo a explorar o sítio. Estes personagens haviam sido criados por um bolsista de um outro projeto também ligado ao LABTATE e foram aproveitados para este projeto com algumas mudanças na aparência.

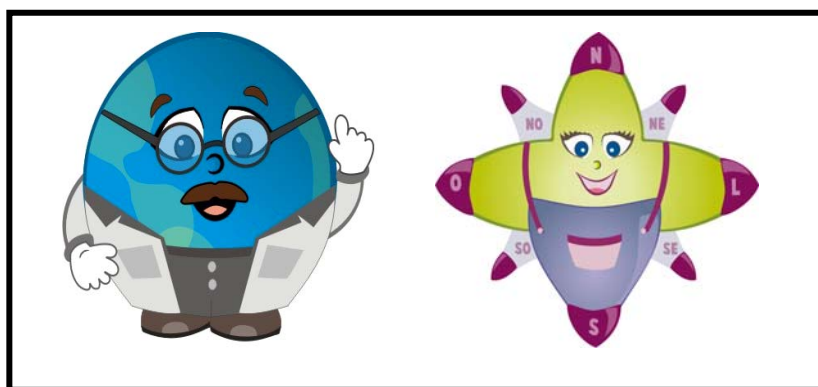


Figura 1. Personagens criados para auxiliar o internauta a navegar pelo site.

A Figura 2 mostra exemplos de desenhos feitos exclusivamente para o site: *Projeção Cilíndrica de Peters* e *Clique nos pontinhos para ver outras coordenadas*. A figura do globo, em ambos os desenhos, propicia um ambiente de interatividade onde o usuário é levado a compreender o que são e como estão distribuídas as coordenadas geográficas no globo terrestre.

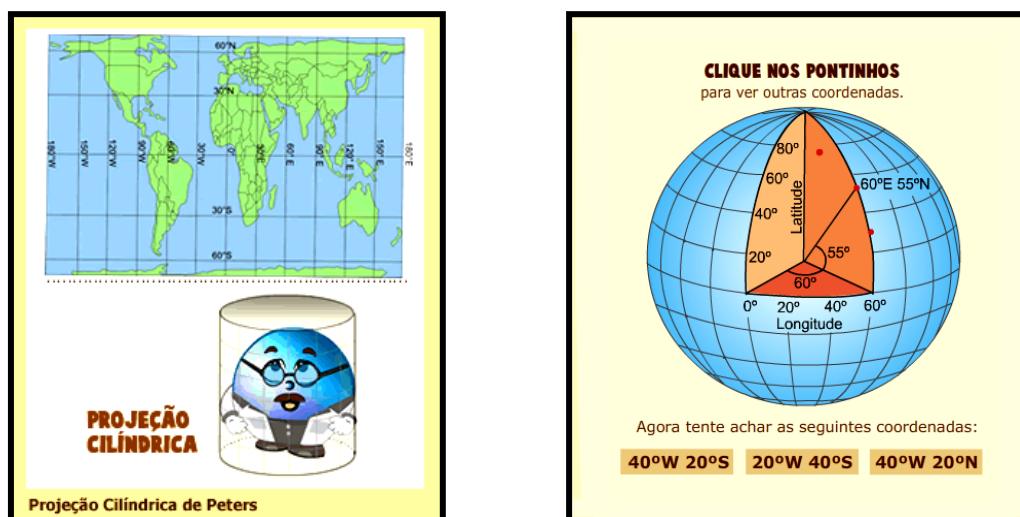


Figura 2. Exemplos de desenhos que auxiliam no entendimento de conteúdos.

O sítio precisava ser atrativo e interativo, de forma a motivar e não dispersar a atenção do adolescente. Com este propósito, o *layout* foi concebido bem colorido, e os personagens Globinho e Rosinha interagem com o internauta através da fala e de textos ao iniciar cada assunto geral e

específico, estimulando o usuário a avançar na pesquisa e no conhecimento. Os textos dos conteúdos são curtos, com possibilidade de prosseguir ou voltar e imprimir, a critério do usuário.

A janela principal do site apresenta como interface um mapa pictórico e esquemático que aponta em placas alguns conteúdos-caminhos que podem ser acessados. A idéia é utilizar uma imagem metafórica das palavras caminho e mapa, isto é, seguir os caminhos no mapa para conhecer tudo sobre a cartografia (Figura 3).



Figura 3. Interface para navegação no website.

Observe que ao acessar a página pode-se escolher, nas placas ou na barra inferior, os conteúdos principais que são em um total de seis: Noções Gerais de Cartografia, Evolução da Cartografia, Mapeamento Hoje, Tipos e Usos dos Mapas, Jogos e Curiosidades, e por fim, o Glossário. Cada um dos conteúdos é subdividido em outros e, se necessário é subdividido mais uma vez. Na Figura 4 mostra-se a primeira subdivisão dos conteúdos no esquema principal elaborado para a produção do site. O navegador pode acessá-los sem uma ordem explícita, apesar de haver uma ordenação pré-estabelecida. Ao navegar, o usuário tem a oportunidade de se encantar com uma mídia de imagem animada ao clicar sobre ela, se preferir pode acessar novas imagens e textos ou até mesmo imprimir conteúdos que são apresentados no *link* <Saiba mais>.



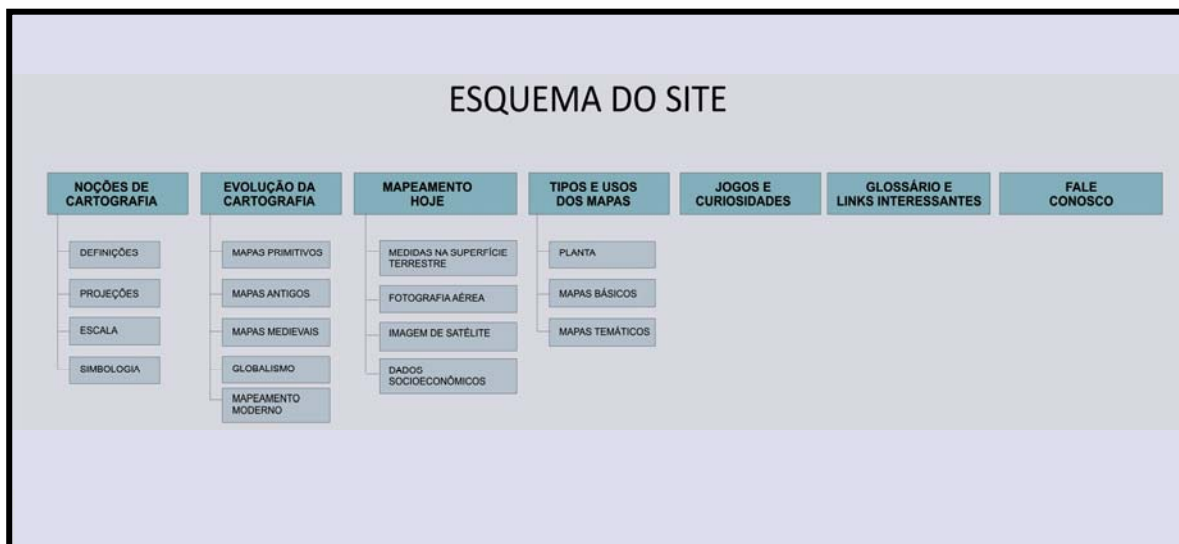


Figura 4. Seqüência de conteúdos do site.

Para exemplificar vejamos: Ao apontar o cursor na placa <Noções Gerais de Cartografia> que consta na placa pertinho do globo no mapa da interface inicial (Figura 3), vai se abrir um novo mapa, assim como mostrado na Figura 5. Neste novo mapa, estarão disponíveis mais cinco opções a escolha do intenuata. Agora, se decidir que quer conhecer a história da cartografia deve apontar na placa <Evolução da Cartografia>, que terá um novo mapa com sete escolhas para começar a entender a história da cartografia (Figura 6). Neste caso, a lógica de navegação seria seguir a ordem histórica que inicia pelos mapas primitivos até chegar ao mapeamento contemporâneo. Em todos os assuntos existem opções de visualizações em quadros maiores, de imprimir conteúdos e de procurar conhecer mais. A decisão é do usuário, é ele quem decide aonde quer chegar!



Figura 5. Interface que permite acessar os conteúdos relativos aos conceitos da cartografia.





Figura 6. Interface que permite acessar os conteúdos relativos à história da cartografia.

Essa forma de navegação acontece em todo o site. Novos conteúdos são mostrados ao clicar em barras de rolagem ou pontos específicos, ou ainda apontando o cursor em alguma imagem. O som de fundo é agradável e as imagens e figuras ajudam a explicar de maneira simples conceitos complexos e, quando necessário, é dado maior detalhamento e exemplos reais. Alguns vídeos foram acrescentados e mostram entrevistas com profissionais que utilizam mapas no seu dia-a-dia profissional. Em relação ao item que trata de jogos e curiosidades, procurar-se-á atualizar periodicamente com novos exemplos e possibilidades.

### Considerações Finais

Como diz um certo aforismo “nem tudo que é simples é fácil”. Pois é, a construção deste material didático *online* para ensinar cartografia encaixa-se muito bem aí. Ele foi possível graças a persistência daqueles que participaram da sua construção e ao conhecimento socializado no grupo, tanto relativo à própria cartografia, quanto aos softwares utilizados para criar desenhos e animações e para implementar a página. As maiores dificuldades ficaram por conta da transformação de conceitos científicos e técnicos em uma linguagem adequada ao público escolar. Queremos crer que chegamos a um ajuste suficiente, se não adequado.

Acreditamos que este site pode ser uma referência para países de língua portuguesa no que concerne a material didático *online* para o ensino de cartografia, pois não encontramos nada semelhante, nem em outra língua, na internet. Ele pode ser um importante auxiliar ao professor na alfabetização cartográfica e no ensino da cartografia em escolas do ensino formal. Algumas aplicações efetuadas nas escolas mostraram que isso pode acontecer de fato. Basta o professor descobrir que existe este site, visitá-lo, avaliá-lo e se aprovado, é só planejar a maneira mais adequada de utilizá-lo nas suas aulas.

As possibilidades da multimídia (imagens, textos, sons e animações) e a interatividade proporcionada pela internet neste site podem tornar os conteúdos atrativos e facilitar o entendimento da Cartografia para quem ensina ou aprende Geografia.

Quando e como usar o website no ensino/aprendizagem de cartografia?

Deve haver mais de uma resposta depois que o público escolar navegar....

Visite o site [www.cartografiaescolar.ufsc.br](http://www.cartografiaescolar.ufsc.br) ou [www.labtate.ufsc.br](http://www.labtate.ufsc.br)

Todas as sugestões são bem-vindas!

## Referências Bibliográficas

ALMEIDA, R. D. **Do desenho ao mapa**. São Paulo: Contexto, 2001.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LOCH, R. E. N.; FUCKNER, M. Panorama do ensino de cartografia em Santa Catarina: os saberes e as dificuldades dos professores de geografia. **Geosul**, Florianópolis, v. 20, p. 105-128, 2005.

MORAN, J. M. Como utilizar a internet. **Ci. Inf.** Brasília, v. 26, n. 2, Maio/Ago. 1997.

NOGUEIRA, R. E. **Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais**. 2ª ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

PINTO, M. de L. M. **O uso da Informática no Ensino Fundamental – Um estudo de caso em escolas de Belo Horizonte**. Florianópolis, 2001. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PRETTO, N.; PINTO, C. da C. Tecnologias e novas educações. **Revista Brasileira de Educação**. v. 11 n. 31 jan./abr. 2006.

PUERTA, L. L.; NISHIDA, P. R. Multimídia na escola: formando o cidadão numa “cibersociedade”. In: PASSINI, Elza. **Prática de ensino de geografia e estágio supervisionado**. São Paulo: Contexto, 2007. p. 124 – 131.

VALENTE, Armando. Análise dos Diferentes Tipos de Softwares Usados na Educação - NIED - UNICAMP - In: **III Encontro Nacional do PROINFO - MEC**, 1998, Pirenópolis – GO.

VIEIRA, C. E; SÁ, M. G. Recursos didáticos: do quadro-negro ao projetor, o que muda? In: PASSINI, Elza. **Prática de ensino de geografia e estágio supervisionado**. São Paulo: Contexto, 2007. p. 101 – 116.

VOGES, M. S. **Ambientes virtuais para o ensino-aprendizagem em geografia**. Florianópolis, 2009. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas.

## Endereços eletrônicos

**ATLAS DA MATA ATLÂNTICA**. Disponível em: <<http://www.sosmatatlantica.org.br>>. Último acesso em 15 ago. 2008.

**ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL.** Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas>>. Último acesso em 23 ago. de 2008.

**CONTINENTES.** Disponível em: <<http://smarkids.terra.com.br/cms/d/jogos/continentes/conheca-os-continentes.html>>. Último acesso em 10 jul. 2008.

**GOOGLE EARTH.** Disponível em: <<http://earth.google.com>>. Último acesso em 10 mar. 2009.

**IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Atlas geográfico escolar na internet.** Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/atlasescolar/index.shtm>>. Último acesso em 4 abr. 2009.

**INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.** Disponível em: <<http://www.inpe.br/unidades/cep/atividadescep/educasere/index.htm>>. Último acesso em 10 abr. 2009.

**NASA – National Aeronautics and Space Administration.** Disponível em: <<http://worldwind.arc.nasa.gov>>. Último acesso em 5 abr. 2006.