

ATLAS GEOGRÁFICO DO PARANÁ

O uso de novas tecnologias

Clóvis do Espírito Santo Jr.¹

Dr. Marcos Aurélio Tarlombani da Silveira ²

RESUMO

Com o uso de novas tecnologias aplicadas ao ensino de Geografia foi desenvolvida a construção de um atlas digital, que poderá ser acessado através do site “Dia-a-dia da Educação” da Secretaria de Estado da Educação – SEED/PR. Procedeu-se à construção de material didático visando atender aos anseios de professores e alunos, utilizando-se de ferramentas da informática e de meios de comunicação para facilitar o acesso às informações geográficas do território do Estado do Paraná, construindo uma plataforma de ensino/aprendizagem, com a colaboração de uma equipe multidisciplinar de professores do Estado do Paraná, participantes do Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE 2007. O projeto é um esforço de Formação Continuada em Rede para a melhoria da qualidade do ensino na comunidade paranaense. A plataforma para desenvolvimento do projeto piloto está baseada no uso do *software* livre “BrOffice.org”, com a construção de mapas, destacando a localização geográfica, a hidrografia, o relevo, o clima, a vegetação, o uso do solo, o sistema viário e as regiões turísticas. A composição do atlas é uma proposta contínua de construção de material didático, com ênfase nos aspectos geográficos, onde a comunidade ao acessar esse instrumento irá dispor de informações cartográficas com apoio de textos explicativos, que abrangem um número cada vez maior de informações sobre a Geografia do Paraná. Esse material pedagógico vem sendo construído com o objetivo de permitir a visão espacial de informações geográficas que formam o Estado do Paraná, num conjunto de temas que podem ser trabalhados com alunos no Ensino Fundamental e Médio em conteúdo multidisciplinar da grade curricular.

Palavras-chave: Paraná.atlas.geografia.tecnologia

ABSTRACT

The use of new applied technologies to the teaching of Geography made to grow the construction of an digital atlas, that can be access through the site "Dia-a-dia da Educação" of Secretary of State of the Education – SEED/PR. We tried to build didactic material him to assist to the teacher's longings and of the student, using the tools of the computer science and of the communication means for we get better the access easiness to the geographical information of the territory of State of Parana, building an teach/learning platform, with a team multidiscipline of teachers of the State of Parana participant of the Program of Education Development – PDE 2007, in an effort of Continuous Formation in Net for the improvement of the quality of the teaching in the community. The platform for development of the pilot project is based on the use of the software free "BrOffice.org", with the construction of maps, detaching the geographical location, the hidrografy, the relief, the climate, the vegetation, the use of the soil, the road system and the tourist areas. The composition of that atlas is a continuous proposal of construction of didactic material, with emphasis in the geographical aspects, where the community access that instrument has cartographic information with support of explanatory texts, that they will include a number every time larger of information about the Geography of Parana. That pedagogic notebook has been built with the objective of allowing the space vision of geographical information that they form the State of Parana, in a group of themes that they can be worked with students in the Fundamental and Medium Teaching in content multidiscipline of the grating curriculum.

Keywords: Parana.atlas.geography.technology

¹ Geógrafo, Governo do Estado do Paraná, SEED/PR – PDE, e-mail: clovis@seed.pr.gov.br

² Doutor em Geografia, Professor Adjunto do Curso de Geografia da Universidade Federal do Paraná – UFPR, Orientador PDE.

1. INTRODUÇÃO

O uso de novas tecnologias aplicadas ao ensino de Geografia é uma necessidade cada vez mais presente na prática da educação escolar e o que levou a construção de um atlas digital, que poderá ser acessado através do site “Dia-a-dia da Educação” da Secretaria de Estado da Educação – SEED/PR.

Com uma equipe multidisciplinar de professores do Estado do Paraná participantes do Programa de Desenvolvimento Educacional - PDE, num esforço de Formação Continuada em Rede para a melhoria da qualidade do ensino na comunidade, procedeu-se à construção de material didático que venha atender aos anseios de professores e alunos, utilizando-se de ferramentas da informática e de meios de comunicação para facilitar o acesso às informações geográficas do território paranaense, construindo uma plataforma de ensino/aprendizagem através do uso das tecnologias da informática e principalmente, o uso dos *softwares* educacionais como recursos relevantes, que, quando bem utilizados pelo professor, poderão representar um desafio ao aluno, que mobilizará todas as suas possibilidades na compreensão daquilo que lhe é ensinado.

A plataforma para desenvolvimento do projeto piloto desse trabalho está baseada no uso do *software* livre “BrOffice.org”, com a construção de oito mapas temáticos, organizados num atlas digital, destacando a localização geográfica, a hidrografia, o relevo, o clima, a vegetação, o uso do solo, o sistema viário e as regiões turísticas.

A composição do atlas digital é uma proposta contínua de construção de material didático, com ênfase nos aspectos geográficos, onde a comunidade que venha acessar esse instrumento possa dispor de informações cartográficas com apoio de textos explicativos, que abrangerão um número cada vez maior de informações sobre a Geografia do Paraná.

Esse material pedagógico vem sendo construído com o objetivo de permitir a visão espacial de informações geográficas que formam o Estado do Paraná, num conjunto de temas que podem ser trabalhados com alunos no Ensino Fundamental e Médio, em conteúdo multidisciplinar da grade curricular.

2. DESENVOLVIMENTO

A ciência geográfica vem acompanhando a evolução tecnológica que as sociedades exigem para o bom gerenciamento das informações necessárias na administração do meio em que vivemos, trazendo maior eficiência à gestão urbana e rural, inter-relacionando dados essenciais para a construção de uma sociedade cada vez mais humanizada, justa e sustentável.

Diante deste panorama, os Sistemas de Informações Geográficas (SIG)³ – apresentam-se como ferramentas importantes para o desempenho de atividades voltadas para o conhecimento, captação, armazenamento, análise e difusão de informações do nosso espaço urbano e do meio ambiente em geral. Esses sistemas de informações gerenciam diferentes tipos de dados e provêm os suportes necessários para as aplicações em diversas áreas do conhecimento.

De uma forma geral um SIG pode ser definido como um conjunto de componentes interligados, com a capacidade de armazenar, recuperar, integrar e analisar dados geográficos de diferentes fontes, tais como dados cartográficos, dados de censo, dados de cadastros urbano e rural, dados geo-ambientais, redes, imagens de satélite etc.

Dentro desse conceito do uso de SIG entra a Geomídia, que é um recurso com inúmeras possibilidades de gerenciamento de informações geográficas que no âmbito deste projeto apresenta seu foco direcionado para o ensino da Geografia do Paraná através de um atlas digital para acesso através de um portal na *Internet*.

Um atlas é uma coleção de mapas físicos, políticos, ou de outra temática em forma de livro, porém também é encontrado em outros suportes (*Internet*, CD-ROM), podem mostrar características políticas, sociais, geográficas, religiosas, econômicas e históricas.

Apesar do instrumento de uso do atlas como recurso multimídia ser uma ferramenta dinâmica no processo de ensino/aprendizagem, este não substituirá o professor em sala de aula, mas poderá ser aplicado como uma técnica de complementação da parceria entre professor e aluno e no aprendizado de ambos. (MORAN et al., 2000, p.163).

Constata-se cada vez mais, que ganham terreno as formas de informação multimídia e hipertextual em detrimento das formas lógico-sequenciais. Segundo Moran, as crianças e a juventude estão muito à vontade com a multimídia e na medida em que lidam com textos, trabalham mais agradavelmente com o texto “linkado”, ou seja, o hipertexto. Eis por que o

³ Sistema de Informações Geográficas (SIG), um sistema baseado em computador, que permite ao usuário coletar, manusear e analisar dados georeferenciados. Um SIG pode ser visto como a combinação de *hardware*, *software*, dados, metodologias e recursos humanos, que operam de forma harmônica para produzir e analisar informações geográficas.

livro se torna menos sedutor para a juventude: a competição com outras formas de texto mais próximas da sensibilidade delas e de suas formas instantâneas de compreensão (MORAN et al., 2000, p.21). Não se pode estacionar numa única forma de processar a informação. Pode-se utilizá-las de acordo com as circunstâncias. Entretanto, será obtido um resultado melhor se iniciarmos pela forma em multimídia, avançarmos para a forma hipertextual e, logo após, em etapas mais avançadas, prosseguirmos até a forma lógico-sequencial. Estas são recomendações didático-pedagógicas que podem ser complementadas pelas palavras de Moran:

As tecnologias permitem um novo encantamento na escola, ao abrir suas paredes e possibilitar que alunos conversem e pesquisem com outros alunos da mesma cidade, país ou do exterior, no seu próprio ritmo. O mesmo acontece com os professores. Os trabalhos de pesquisa podem ser compartilhados por outros alunos e divulgados instantaneamente na rede para quem quiser. Alunos e professores encontram inúmeras bibliotecas eletrônicas, revistas *on line*, com muitos textos, imagens e sons, que facilitam a tarefa de preparar as aulas, fazer trabalhos de pesquisa e ter materiais atraentes para apresentação. O professor pode estar mais próximo do aluno. Pode receber mensagens com dúvidas, pode passar informações complementares para determinados alunos. Pode adaptar a sua aula para o ritmo de cada aluno. Pode procurar ajuda em outros colegas sobre problemas que surgem, novos programas para a sua área de conhecimento. O processo de ensino-aprendizagem pode ganhar assim um dinamismo, inovação e poder de comunicação inusitados. (MORAN, 1995, p.26).

O aplicativo multimídia que se pretende desenvolver ao longo do tempo não é do tipo *fechado*, que é aquele que se pode utilizar, mas não modificar, e a este grupo pertencem à maioria disponíveis para utilização. Nesse projeto o objetivo é o desenvolvimento do aplicativo *aberto*, que não apenas permite a interação com os conteúdos, mas também permitem sua modificação. Possibilitam uma participação mais criativa do aluno, oferecendo a chance de converterem-se em autores, criadores e emissores. Com este tipo de projeto, além de favorecer a aprendizagem construtivista e significativa, o aluno se familiariza com modelos comunicativos que não lhe limitam no papel somente de receptor. (VIEIRA, 2008).

No desenvolvimento do projeto procurou-se construir uma plataforma de acesso ao professor/aluno que no primeiro contato percebem-na na facilidade sua utilização, ficando mais predispostos a uma interação com o programa e seus conteúdos, aumentando o seu potencial educativo. O aluno recebe constantemente estímulos pelos artefatos tecnológicos, sendo que a cultura produzida neste mundo de tecnologia é repleta de informações

geográficas, permitindo ao professor a realização de atividades com melhores resultados na aprendizagem dos alunos.

Os *softwares* de Geografia enriquecem a aula por representarem freqüentemente e das formas mais variadas o mundo, os fenômenos geográficos, as paisagens, permitindo uma visualização dos fenômenos geográficos tão eficientes que as pessoas parecem ter vivenciado, experienciado os lugares e os fenômenos, além de disponibilizar uma grande quantidade de informações. (COSTA, 2003, p. 1)

É certa que os recursos técnicos no desenvolvimento e aprimoramento do projeto irão dar novas dimensões na contínua construção de novas informações teóricas e visuais do atlas digital, como também na soma de novas possibilidades de navegação.

A princípio o aluno será um receptor de informações, porém com o encaminhamento e o *feedback* da aplicabilidade dos dados disponibilizados no projeto, certamente a evolução da construção também contará com informações bidirecionais desses mesmos alunos, além dos professores e comunidade que estiverem utilizando essa ferramenta.

Os debates praticados pelo nosso Grupo de Trabalho em Rede (GTR) mostraram que o modelo de intervenção na escola deve ser acompanhado de um manual didático e materiais que complementem a atividade didática proposta, como jogos, vídeos, desenhos cartográficos, exercícios etc.

2.1. GEOMÍDIA NAS NOVAS TECNOLOGIAS

A Geomídia é um conceito que se encontra nas Novas Tecnologias aplicadas à educação geográfica. No objeto do trabalho procurou-se desenvolver material didático que atenda aos anseios do professor e do aluno, utilizando as ferramentas da informática e dos meios de comunicação para dinamizarmos a facilidade de acesso as informações geográficas do meio em que está inserida cada comunidade, construindo uma plataforma de ensino/aprendizagem com uma equipe multidisciplinar de professores do Estado do Paraná participantes do Programa de Desenvolvimento Educacional - PDE, num esforço de Formação Continuada em Rede para a melhoria da qualidade do ensino na comunidade paranaense. A plataforma para desenvolvimento do projeto piloto do trabalho está baseada no uso do *software* livre “BrOffice.org”.

Na *Internet* são raras as referências sobre aplicação das novas tecnologias na área educacional geográfica, quando ocorrem, na grande maioria encontram-se desenvolvidas em inglês. A escassez de técnicos especialistas neste campo também é muito grande, provocando algum ineditismo no desenvolvimento desse projeto em língua portuguesa.

Devido a complexidade dos temas propostos, restringiu-se a desenvolver um projeto piloto dentro das inúmeras possibilidades de temas sobre a Geografia do Paraná. Alguns projetos propostos pelo Grupo de Trabalho em Rede (GTR), para a Geomídia do Estado do Paraná foram:

- PARANÁ EM MAPAS
- PARANÁ AMBIENTAL
- RELEVO DO PARANÁ
- MINÉRIOS DO PARANÁ
- HIDROGRAFIA DO PARANÁ
- SANEPAR: ÁGUA É VIDA
- CLIMA DO PARANÁ
- SERRA DO MAR: VERDE É VIDA
- COPEL: FONTES DE ENERGIA
- PARANÁ: CELEIRO DO BRASIL
- PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA
- GENTE DO PARANÁ
- PARANÁ: SISTEMAS DE TRANSPORTE
- CIRCUITO TURÍSTICO NO PARANÁ

A escolha do tema desse projeto “*ATLAS GEOGRÁFICO DO PARANÁ: o uso de novas tecnologias*” foi definido através dos debates com colegas participantes do PDE-2007, sob a orientação do Professor Doutor Marcos Aurélio Tarlombani da Silveira, do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Paraná.

2.2. METODOLOGIA

O PDE possui como foco a Formação Continuada em Rede do professor da rede pública estadual de ensino, para aprimorar a qualidade da Educação Básica no Estado do Paraná, de acordo com as necessidades educacionais e socioculturais da comunidade escolar. A orientação político-pedagógica está fundamentada nos princípios educacionais da SEED e nas Diretrizes Curriculares da SEED.

O pensamento geográfico encontra-se profundamente entrelaçado nas necessidades das sociedades considerando o tempo histórico da formação e das relações de cada uma delas. Assim, a Geografia vem mudando constantemente sua forma de ver o mundo, procurando responder aos chamamentos que a ela são postos e produzindo teorias para explicar os fenômenos atribuídos à sua especificidade do saber.

A Geografia em diferentes tempos históricos já serviu aos interesses da formação e expansão do Estado-Nação, das multinacionais e criticou a si mesma e a sua prática através de um mergulho nas idéias e influências marxistas, partindo do estudo da apropriação capitalista na produção do espaço.

A Geografia Tradicional de cunho teórico positivista embasou o ensino da Geografia até a década de 1960, caracterizando-se pela explicação objetiva da paisagem a partir de métodos descritivos e mnemônicos. Com a renovação da Geografia a partir de então, o espaço geográfico passou a ser entendido como uma configuração territorial onde se estabelecem as relações humanas contraditórias de produção e organização do espaço, considerando as dimensões subjetivas e singulares que os homens estabelecem entre si e com a natureza (Santos: 1996).

Diante dessa nova perspectiva, a Geografia escolar deixa de centrar-se na descrição empírica da paisagem, passando a estabelecer interpretações de ordem política, econômica e sociocultural associadas aos elementos físicos e biológicos que fazem parte da paisagem, investigando as múltiplas interações entre eles estabelecidas na constituição do espaço geográfico, passando a ser conhecida como Geografia Crítica e adotada como embasamento no projeto para configurar-se dentro da matriz curricular do ensino da Geografia no Estado do Paraná (SEED/PR, 2003).

O estudo do espaço geográfico como hoje é entendido requer a apropriação de métodos diversos de leituras da paisagem, descrição, observação, explicação, interação, análise, síntese, dentre outros. A aplicação desses métodos exige o auxílio de técnicas ou recursos tecnológicos que possibilitem a aproximação do educando com seu objeto de

investigação. O espaço geográfico abrange a própria sociedade. Conforme Santos (1985, p.1), “o espaço não pode ser apenas formado pelas coisas, os objetos geográficos, naturais e artificiais, cujo conjunto nos dá a natureza. O espaço é tudo mais a sociedade: cada fração da natureza abriga uma fração da sociedade atual”. Estudar a Geografia implica no conhecimento das diversas relações de um lugar com os outros através dos grupos sociais, distantes no tempo e no espaço.

Segundo Milton Santos (1994, p.12) apreende-se que “o mundo é um conjunto de possibilidades que abriga um rearranjo das fronteiras, dando novos mapas políticos da globalização”. Atualmente para explicar este mundo marcado pelo meio técnico científico e informacional são necessários dois elementos explicativos maiores: “a cultura e a técnica”.

Com todo o avanço da Ciência ainda há professores que ensinam a Geografia de forma tradicional, preocupando-se apenas em descrever lugares, fazendo o aluno memorizar os fatos geográficos. É preciso reconhecer que o computador memoriza mais que o humano, que ficou livre para desenvolver habilidades superiores as da máquina, tal como o senso crítico. A análise, portanto, subsistiu a memorização. A modalidade de ensino convencional, especialmente vinculada a estrutura e a forma, é limitada e alienante, pois não basta descrever, é preciso analisar e compreender a realidade mediante a abordagem dialética. Contudo, com o uso de modernas tecnologias de representação do espaço, das novas temáticas de abordagem (ampliando a interface com outras ciências), do avanço em pesquisa aplicada, têm-se um novo olhar da ciência geográfica.

A cartografia torna-se recurso fundamental para o ensino e a pesquisa da Geografia. Ela possibilita ter em mãos representações dos diferentes recortes desse espaço e na escala que interessa para o ensino e pesquisa. Para a Geografia, além das informações e análises que se podem obter por meio dos textos em que se usa a linguagem verbal, escrita ou oral, torna-se necessário, também, que essas informações se apresentem espacializadas com localizações e extensões precisas e que possam ser feitas por meio da linguagem cartográfica. É fundamental, sob o prisma metodológico, que se estabeleçam as relações entre os fenômenos, sejam eles naturais ou sociais, com suas espacialidades definidas.

Com o auxílio da computação gráfica, a cartografia, como uma das importantes áreas no estudo de Geografia, vem destacando-se na elaboração de uma variedade muito grande de mapas temáticos, permitindo estudos sobre fluxos econômicos, formas de ocupação do solo, distribuição dos recursos naturais etc. No decorrer desse projeto foram desenvolvidos estudos orientados para a temática em foco de cada mapa do atlas junto ao GTR e aos colegas do

PDE, buscando-se interagir o conteúdo teórico dos textos de cada prancha cartográfica para a realidade geográfica do aluno, com o objetivo sempre numa visão e leitura crítica.

Sob a orientação do Professor Doutor Marcos Aurélio Tarlombani da Silveira, do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Paraná desenvolveu-se esse projeto, com a participação do autor em diversas atividades, como a Aula Inaugural proferida em 2007 pelo Governador do Estado do Paraná, Dr. Roberto Requião de Mello e Silva; o curso de capacitação do sistema “Moodle”, que consiste na plataforma para trabalho em rede de informática com Grupos de Trabalho em Rede (GTR), formados por professores da rede de ensino público do Estado do Paraná; os encontros de área de Geografia; os seminários temáticos; as reuniões técnicas; os encontros de orientação; a frequência nas disciplinas de Estudos de Percepção em Geografia e Trabalho de Campo Integrado em Geografia, ofertadas pelo Departamento de Geografia da Universidade Federal do Paraná; a orientação aos professores que se inscreveram nesse projeto através do GTR, num grupo de discussão de colegas participantes que muito nos auxiliaram com suas sugestões no desenvolvimento do material didático.

A avaliação e registro dos resultados do trabalho aplicados aos alunos na Escola Estadual Aline Picheth e no Colégio Estadual Professor Loureiro Fernandes, ambas localizadas em Curitiba, como também dos colegas participantes do GTR, começou a ganhar corpo com a implementação da proposta de intervenção na escola com o objetivo de colocar um boneco do material didático do atlas para apreciação dos colegas docentes e alunos, na utilização como material informativo e para aplicação de exercícios cartográficos, que foi sendo aperfeiçoado ao longo da evolução do projeto.

Assim elaborou-se um atlas constituído por oito mapas temáticos do Estado do Paraná para uso e aplicação em sala de aula, distribuídos num contexto geográfico com a localização do território paranaense, diversos temas da Geografia Física (hidrografia, relevo, clima e vegetação) e da Geografia Humana (uso do solo, sistema viário e regiões turísticas), sendo todos os mapas acompanhados de textos explicativos para embasamento e interpretação do conteúdo.

Na parte anterior aos mapas temáticos foi disponibilizado um mapa em tamanho A4 com o contorno do Estado do Paraná (Figura 1), possibilitando sua utilização como base para reprodução xerográfica em diversos exercícios que podem ser elaborados pelo professor utilizando-se desse recurso cartográfico.

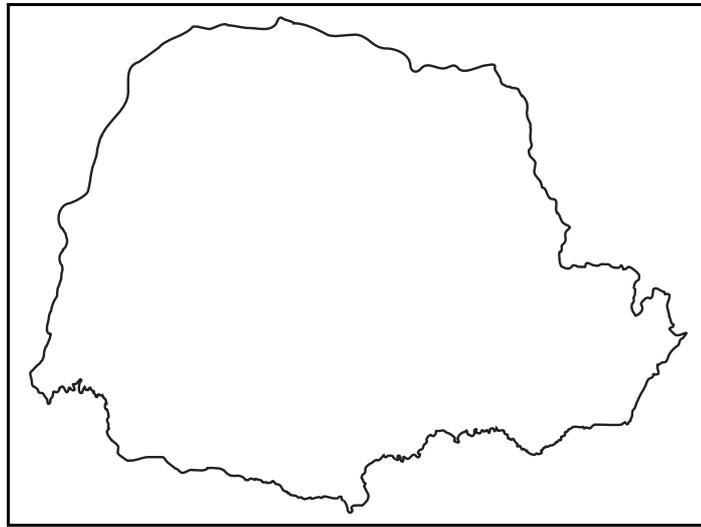


Figura 1. Modelo para exercícios

Os Planos de Informações dos mapas temáticos foram estruturados e elaborados seguindo esse roteiro de conteúdos:

A base de informações busca dar suporte ao usuário do sistema, de informações geográficas da formação do Estado do Paraná, da simbologia da flora e da fauna, além da política que contemplam o topônimo “paraná”.

A palavra “paraná” tem sua origem no guarani, que significa “pa’ra” mar e “nã”, semelhante, ou seja, a descrição do mar na visão dos índios como um rio grande. Também utilizavam o termo para descrever o lugar de onde se avista o mar. A palavra sofreu influência portuguesa e passou a ser utilizada a grafia Paraná. Em 19 de dezembro de 1853 a Comarca de Curitiba passou a ser a Província do Paraná, teve sua independência de São Paulo assinada pelo Imperador Dom Pedro II e passou a ser uma das unidades políticas do Brasil. Atualmente possui população de aproximadamente 10 milhões de habitantes que vivem numa área com cerca de 199.727.274 km², aproximadamente 2,34% do território nacional, distribuídos em 399 municípios, sendo sua Capital a cidade de Curitiba. Na flora a árvore símbolo dos paranaenses é a Araucária ou Pinheiro-do-Paraná (*Araucaria angustifolia*) e na fauna é o pássaro Gralha Azul (*Cyanacorax caeruleus*), essa ave tem por hábito espalhar as sementes que não come, ela vai “plantando” novos pinheiros por onde passa.

Plano de Informações:	Paraná
Conteúdos:	Origem do termo “paraná” Independência política Território População Símbolos (flora e fauna) Símbolos (bandeira, brasão de armas e hino)

A localização espacial através do uso de coordenadas geográficas, os limites do Estado e a construção do mapa de localização, foram inseridos no plano de informações para situar o território paranaense no contexto nacional e continental.

O Estado do Paraná está localizado entre 22°30'58" e 26°43'00" de latitude Sul e 48°05'37" e 54°37'08" de longitude Oeste, encontra-se no Planalto Meridional e na Região Sul do Brasil, na transição entre os climas tropical e subtropical. Cerca de 25% do seu território fica na Zona Equatorial (ao norte do Trópico de Capricórnio) e 75% na Zona Temperada do Sul. Sua localização demonstra ser uma área de contatos e transição em termos físicos e naturais, com diversas ocorrências de clima, solo e cobertura vegetal, bem como uma variada geologia e formas de relevo.

O território paranaense faz divisa ao norte e nordeste com o Estado de São Paulo (940 km). A oeste limita-se com a República do Paraguai (208 km), e o Estado do Mato Grosso do Sul (219 km). Ao sul, faz divisa com o Estado de Santa Catarina (754 km). A sudoeste, com a República da Argentina (239 km). A leste, após a formação da Serra do Mar, o limite com o Oceano Atlântico (98 km). A costa real, todavia, supera 150 quilômetros, se computados aqueles de reentrâncias e baías. Entre estas, destaca-se a baía de Paranaguá que avança 40 quilômetros dentro do continente, é a segunda maior do Brasil, e forma três baías secundárias: Antonina, Laranjeiras e Pinheiros.

Plano de Informações:	Localização Geográfica
Conteúdos:	Coordenadas geográficas Limites do Estado Mapa de localização do Estado A4

A hidrografia foi contemplada nos principais rios que percorrem o relevo paranaense, destacando-se o potencial hídrico e as bacias hidrográficas.

A maior parte da superfície estadual fica sob domínio dos tributários do Rio Paraná, dos quais os mais extensos são o rio Paranapanema, que faz o limite com o Estado de São Paulo, e o Rio Iguaçu, que faz, em parte, o limite com o Estado de Santa Catarina e a República da Argentina. O Estado do Paraná é responsável por 25% de toda energia hidrelétrica produzida no Brasil. As bacias hidrográficas que ocorrem no território paranaense são a Bacia do Rio Paraná, a Bacia do Rio Paranapanema, a Bacia do Rio Iguaçu, a Bacia do Rio Ribeira do Iguape e a Bacia Atlântica ou do Litoral Paranaense.

Plano de Informações:	Hidrografia
Conteúdos:	Potencial hídrico Bacias hidrográficas Mapa de hidrografia do Estado A4

O Estado do Paraná apresenta uma grande variedade nas formas de relevo que compõem seu território. No mapa (Figura 2) percebe-se o destaque para as classes de altitude que encontram-se estampadas.

De leste para oeste, logo após a *Planície Litorânea*, localiza-se a Serra do Mar, onde temos a área ambiental mais preservada do território estadual, com as exuberantes floras subtropicais, dominantes nos estados sulinos. O ponto mais elevado não só do estado, mas de toda a porção meridional do Brasil, é o pico Paraná com 1.962 metros de altitude. A partir das encostas ocidentais da Serra do Mar, começa o *Primeiro Planalto* ou *Planalto de Curitiba*, estende-se até a Serra de São Luís do Purunã. Surge aí o *Segundo Planalto* ou *Planalto de Ponta Grossa*, formando a região dos Campos Gerais. Na faixa mais oeste do Estado, aproximadamente dois terços do território, situa-se o *Terceiro Planalto* ou *Planalto de Guarapuava*, que vai terminar nas margens do Rio Paraná.

Plano de Informações:	Relevo
Conteúdos:	Formas do relevo paranaense Mapa de relevo do Estado A4

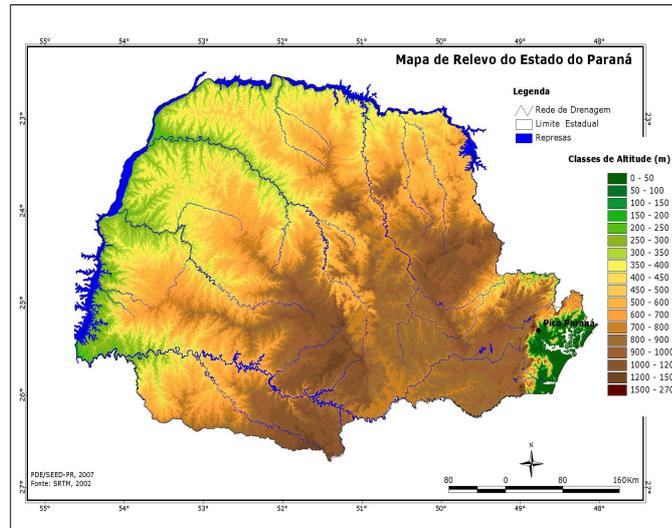


Figura 2. Mapa de Relevo do Estado do Paraná

No clima foi caracterizado o predomínio subtropical úmido, a média de amplitude térmica na região e os índices pluviométricos, além de uma síntese climática do Estado do Paraná segundo Köppen.

O clima paranaense é predominantemente subtropical úmido. A temperatura varia entre 14°C e 22°C, e o clima é mais frio na porção sul dos planaltos do interior. Os índices pluviométricos variam entre 1.500 mm a 2.500 mm anuais. De acordo com a classificação de Köppen, no Estado do Paraná dominam os climas do tipo C (Mesotérmico) e o clima do tipo A (Tropical Chuvoso), subdivididos da seguinte forma: Aft – Clima Tropical Superúmido (Tropical Chuvoso), Cfa – Clima Subtropical Úmido (Mesotérmico com geadas menos freqüentes) e Cfb – Clima Subtropical Úmido (Mesotérmico com geadas mais freqüentes e severas).

Plano de Informações:	Clima
Conteúdos:	Tipos de clima no Paraná Mapa climático do Estado A4

Na vegetação procurou-se mostrar o ritmo do desmatamento, o cuidado na manutenção das florestas para preservação da biodiversidade, a educação ambiental e a classificação da vegetação natural antes da intensa atividade antrópica.

A terra paranaense apresentava até um século atrás, cerca de 80% de sua área recoberta por florestas. Atualmente a cobertura florestal natural é inferior a 5% e a maior parte da floresta está na Serra do Mar.

A maioria da vegetação original está em parques e áreas de proteção e conservação. Nos últimos anos tem havido um grande esforço para replantio e campanhas de preservação e educação ambiental, com o objetivo de minimizar os impactos danosos à flora e a fauna nativa do Paraná.

Plano de Informações:	Vegetação
Conteúdos:	Cobertura florestal no Paraná Mapa de vegetação do Estado A4

O processo de ocupação do solo ao longo do último século, o impacto na cobertura florestal, o desenvolvimento da agropecuária, da indústria e da urbanização também foi ilustrado e classificado em mapa de uso do solo.

A ocupação do solo, intensa em todo o território paranaense, fez com que da cobertura vegetal originária restassem apenas algumas áreas preservadas em parques ou associada à presença de cursos de água (matas ciliares). A colonização, as rodovias e ferrovias, e principalmente a atividade agrícola, foram responsáveis pela transformação acelerada da paisagem. Devido a grande fertilidade dos solos, abundância de águas e relevo relativamente plano, o Estado do Paraná é um dos maiores produtores de grãos do país. A evolução urbana acompanhou o desenvolvimento econômico paranaense, baseado principalmente na atividade agroindustrial, fortemente voltado à exportação.

Plano de Informações:	Uso do Solo
Conteúdos:	A ocupação do solo paranaense Mapa de uso do solo no Estado A4

A integração no transporte, a facilidade de deslocamento, a localização geográfica no contexto do Mercosul, mostra ser o Estado do Paraná privilegiado no fluxo de mercadorias e pessoas, nas mais diversas formas de transporte.

O sistema viário do Estado do Paraná encontra-se bem integrado nos seus diferentes meios de transporte. A facilidade de deslocamento, através de ligação entre aeroportos, ferrovias, hidrovias, portos e rodovias aumenta a competitividade do Paraná na região do Mercosul e torna-o bem competitivo e de fácil acesso.

Plano de Informações:	Sistema Viário
Conteúdos:	Meios de transporte no Paraná Aeroportos Portos Ferrovias Hidrovias Rodovias Mapa do sistema viário do Estado A4

Nas paisagens naturais numa visão de recursos turísticos temos o território paranaense com uma grande diversidade de atrações, mostrando a conquista e algumas das etnias que contribuíram na construção dessa terra e dessa gente. O potencial do turismo nas suas diferentes paisagens naturais ou humanizadas mostra-se bastante rico, com alternativas que precisam ser mais estudadas e aprofundadas, tendo na cartografia um excelente campo de pesquisa para o desenvolvimento de mais projetos nessa temática.

O Estado é dividido em cinco zonas de paisagens naturais: a Planície Litorânea, a Serra do Mar, o Primeiro Planalto ou Planalto de Curitiba, o Segundo Planalto ou Planalto de Ponta Grossa e o Terceiro Planalto ou Planalto de Guarapuava.

Plano de Informações:	Regiões Turísticas
Conteúdos:	Zonas de paisagens naturais do Estado

3. CONCLUSÃO

O projeto “*Atlas Geográfico do Paraná: o uso de novas tecnologias*” vem preencher e suprir um espaço no ensino da geografia regional e local, dando suporte a comunidade escolar no ensino/aprendizagem em informações geográficas do território paranaense. O atlas poderá ser acessado em meio digital, através da *Internet* e CD-ROM, como também impresso para distribuição na rede pública de ensino.

O desenvolvimento desse projeto encontrou um campo fértil para a construção de mais ferramentas de acesso às informações geográficas, pois é muito pequena a oferta de materiais multimídia sobre a terra paranaense.

Deve-se buscar vários rumos na produção de novos recursos, já que o consumidor está sedento por novas tecnologias que produzam e permitam o acesso que complemente cada vez mais a educação de nossa comunidade local, regional, nacional, continental e global.

A proposta desse trabalho é beneficiar a utilização de um ambiente virtual de ensino, servindo como uma orientação de trabalho aos professores, porém o uso de novas tecnologias exige um grande esforço na capacitação de nossos docentes, para que possam aproveitar positivamente os novos recursos tecnológicos.

A elaboração de um planejamento de aula com a definição de objetivos específicos, a seleção de conteúdos e o estabelecimento de orientações metodológicas para a execução do processo de ensino/aprendizagem em cada tema proposto, darão base para a elaboração de novas formas de trabalhar os conteúdos geográficos.

A utilização dos métodos tradicionais de ensino deve ser mantida, mas com a visão e a ação de um planejamento adequado e atualizado, aplicando novas ferramentas da informática, que certamente somados produzirão resultados positivos na qualidade e melhoria do ensino da Geografia nas escolas públicas no Estado do Paraná.

AGRADECIMENTOS

O presente projeto contou com a indispensável orientação do Professor Doutor Marcos Aurélio Tarlombani da Silveira (UFPR), com o auxílio dos colegas nos debates do Grupo de Trabalho em Rede (GTR), e um agradecimento especial às colegas do Programa de Desenvolvimento Educacional - PDE que participaram afinadamente de todas as etapas da turma pioneira de 2007, Prof^a MSc Ana Elizabete Mazon de Souza Tesserolli, Prof^a Miria Freitas de Assis Chepak, Prof^a Noemi Morceli Fanini e Prof^a Sílvia Maria de Mattos, que desenvolveram seus projetos em consonância com o projeto “*Atlas Geográfico do Paraná: o uso de novas tecnologias*”. O autor agradece também ao Governo do Estado do Paraná e a Secretaria de Estado da Educação – SEED/PR pela implementação corajosa do PDE, proporcionando alento à reciclagem de conhecimentos do professor e incentivo na promoção da carreira, motivando nosso árduo trabalho e levando e elevando a qualidade do ensino público para a comunidade paranaense.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. D. A propósito da questão teórico-metodológica sobre o ensino de geografia, in: **Revista Terra Livre n. 8** – Prática de Ensino em Geografia. AGB, São Paulo: Marco Zero, 1991, pp. 83-90.
- ANDRADE, M. C. **Geografia, Ciência da Sociedade: uma introdução à análise do pensamento geográfico**. São Paulo: Ed. Atlas, 1987.
- _____. Trajetória e compromissos da geografia brasileira, in: **A Geografia em sala de aula**. CARLOS, A. F. A. (org.), São Paulo: Contexto, 1999, pp. 35-49.
- ARCHELA, R. S.; FRESCA, T. M.; SALVA, R. S. (org.) **Novas Tecnologias**. Londrina: Ed. UEL, 2001.
- BRASIL. **Leis, decretos, etc. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: lei n. 9394/96**. Brasília: MEC, 1996.
- CARDOSO J. A.; WESTPHALEN, C. M. **Atlas Histórico do Paraná**. Curitiba: Editora Livraria do Chain, 1986.
- CARNEIRO, S. M. M. Importância educacional da geografia, in: **Educar Curitiba**, n. 9, UFPR, 1993, pp.121-125.
- CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (org.) **Geografia: conceitos e temas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.
- CASTROGIOVANNI, A. et al. **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. Porto Alegre: UFRGS/Associação dos Geógrafos Brasileiros, 2003.
- CAVALCANTI, L. S. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. Campinas: Papirus, 1998. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico)
- CIGOLINI, Adilar et al. **Paraná: quadro natural, transformações territoriais e economia**. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2004.
- CORIOLOANO, Luzia N. M. T.; MELLO E SILVA, Sylvio C. B. **Turismo e Geografia: abordagens críticas**. Fortaleza: Ed. UECE, 2005. 174p.
- COSTA, B. de F. A. **A utilização da informática no ensino de Geografia**. Nov. 2003. Disponível em: <<http://www.geografia.uema.br/re/2003nov/20ant.htm>>. Acesso em: 23 out. 2008.
- GOMES, P. C. da C. **Geografia e Modernidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.
- ITCF. **Atlas do Estado do Paraná**. Governo do Paraná - Curitiba: 1988.
- KOZEL, Salette. Ensinar geografia no terceiro milênio. Como? Por que? in: **RA'E GA O Espaço Geográfico em Análise**, n.2, ano II, 1998, Curitiba: UFPR, pp. 141-151.

MAACK, Reinhard. **Geografia Física do Estado do Paraná**. 2ª ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1981.

MEC – Secretaria da Educação Média e Tecnológica – **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio**. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica – Brasília: MEC, 1999.

MINEROPAR. **Atlas geológico do Estado do Paraná**. Governo do Paraná - CD: Curitiba, 2001.

MORAN, José Manuel. Novas tecnologias e o re-encantamento do mundo in: **Revista Tecnologia Educacional**. Rio de Janeiro, vol. 23, n.126, setembro-outubro 1995, pp. 24-26.

MORAN, José Manuel et al. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. São Paulo: Papirus. 2000. 172p.

OLIVEIRA, Ariovaldo U. (org.). **Para onde vai o ensino de geografia?** São Paulo: Contexto, 1989.

OLIVEIRA, L. Metodologia do ensino da geografia. In: **Cad. Geográfico de Belo Horizonte**, v. 9, n. 13, jul 1999, pp. 21-23.

PEREIRA, D.; SANTOS, D.; CARVALHO, M. A geografia no 1º grau: algumas reflexões, in: **Revista Terra Livre n. 8** – Prática de Ensino em Geografia. AGB, São Paulo: Marco Zero, 1991, pp. 121-131.

POMBO, José Francisco da Rocha. **O Paraná no centenário**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1980.

SANTOS, Milton. **Espaço e método**. São Paulo: Nobel, 1985.

_____. **Por uma geografia nova; da crítica da geografia a uma geografia crítica**. 3ª ed. São Paulo: Hucitec, 1986.

_____. **Técnica, Espaço e Tempo**. São Pulo: Hucitec, 1994.

_____. **A natureza do espaço. Técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SEED/PR – Secretaria de Estado da Educação do Paraná: **Currículo Básico para Escola Pública do Estado do Paraná (versão eletrônica)**. Curitiba, 2003.

SILVEIRA, Marcos Aurélio T. da. **Turismo, políticas de ordenamento territorial e desenvolvimento**. Um foco no Estado do Paraná no contexto regional. 2002. 277 p. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

SIMIELLI, M. E. R. **Cartografia e ensino**. São Paulo, 1997. Tese (Doutorado) - Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas - FFLCH, Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, 1997.

SOARES, Olavo. Geologia. In: Requião, R. (Ed.), **Ponta Grossa - História, Tradições, Geologia, Riquezas**. Ponta Grossa: Requião e Cia., 1975, p.87-92. (Publicação Comemorativa do 152º Aniversário de Ponta Grossa).

ULLER, A. S. A formação de professores de geografia: problemas e perspectivas. **Anais – I Encontro Sul-Brasileiro de Geografia - v.2**, AGB Curitiba: Curitiba, 2003.

VESENTINI, J. W. O ensino da geografia no século XXI, in: **Cad. Geogr. Belo Horizonte**, v.6, n.7, jul 1996, pp. 5-14.

VIEIRA, Ulisses Rodrigues. **Avaliação da Comunicação nos Aplicativos Didáticos Multimídia**. Faculdades Integradas de Jacarepaguá. Muriaé, 2008. 131 p.