

Novas Metodologias para o Ensino a Geografia: a experiência dos roteiros didáticos digitais

3-Educación y enseñanza de la geografía

andrade, maria alice¹; pinto, claudia andrea¹

1 - secretaria municipal de educação do rio de janeiro.

Evasão, repetência... essas são palavras que têm se tornado cada dia mais presentes no cotidiano escolar. Projetos de recuperação e propostas de reorganização dos conteúdos programáticos estão entre as muitas estratégias pensadas e adotadas no sentido de superar esses problemas ou, em alguns casos, torná-los menos visíveis.

Um outro aspecto desse problema se revela, contudo, no dia-a-dia do professor e do aluno, o desinteresse. Cena comum na sala de aula dos nossos tempos atuais é o professor se empenhando em compartilhar novos conhecimentos com seus alunos, utilizando estratégias e materiais diversos, enquanto um grupo de alunos, que se amplia a cada dia, cuida de outros assuntos dentre os mais diversos sem nenhuma relação com a aula.

Preocupados com o crescente desinteresse observado nas salas de aula buscamos na análise de novas metodologias de ensino uma forma de apontar caminhos para a transformação desse quadro. A seleção de conteúdos e a discussão programática, dentre outras medidas, têm enorme importância quando se quer avaliar os obstáculos e as possibilidades do processo ensino-aprendizagem. Entretanto, precisamos (re)valorizar a discussão sobre as metodologias de ensino, em particular sobre aquelas metodologias que sinalizam na direção de “dar sentido ao que se ensina” e, assim, conseguir despertar no jovem de hoje o interesse pelo conhecimento.

Como uma primeira tentativa de análise, selecionamos uma proposta metodológica específica desenvolvida pela Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro, SEE/RJ, voltada para as séries do segundo segmento do Ensino Fundamental e do

Ensino Médio da rede pública de ensino. Trata-se dos Roteiros Didáticos Digitais os quais se destinam à complementação dos conteúdos trabalhados em sala de aula. A proposta dos roteiros se baseia na orientação de atividades que têm no uso da computação e de suas técnicas a ampliação das possibilidades de aprendizagem.

O objetivo desse artigo é apresentar uma discussão sobre a experiência de construção dos Roteiros Didáticos Digitais organizados como complemento às aulas de Geografia, refletindo sobre as possibilidades que essa proposta metodológica nos coloca no sentido da superação dos crescentes problemas de “desinteresse escolar”.

A proposta – os Roteiros Didáticos Digitais

Com a participação de uma equipe formada por professores com elevada qualificação e larga experiência no ensino fundamental e no ensino médio, foram desenvolvidos 480 roteiros didáticos digitais construídos como atividades multimídia mediadas por computador, com o objetivo de desenvolver competências e melhorar a aprendizagem do aluno nas áreas de Português, História, Geografia, e Línguas Estrangeiras (Inglês e Espanhol). Os roteiros deverão ser implantados nos laboratórios de Informática das escolas públicas, aplicados do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e da 1ª à 3ª série do Ensino Médio.

Na base do projeto está uma proposta mais geral de Reorientação Curricular organizada pela SEE/RJ. De acordo com o projeto os alunos continuarão participando das aulas convencionais de suas escolas. As atividades realizadas no laboratório de Informática terão como base os roteiros didáticos digitais, sendo o aluno assistido por um monitor local, um orientador tecnológico ou por um professor.

Cada Roteiro trabalha um tema relacionado à unidade em que a aula está inserida, sendo dividido em duas seções: material do professor (título, descrição, pré-produção e pós-produção) e material do aluno (disparador, tarefa do aluno, produção avançada e material de apoio).

A montagem da parte destinada aos professores os roteiros segue as seguintes orientações: o título se constitui como uma pergunta intrigante, uma provocação; na descrição são fornecidas informações suficientes para que o professor possa escolher o roteiro que deseja, a partir de um catálogo; é indicada ainda a competência ou a aptidão esperada do aluno para que o conteúdo possa ser apreendido; na pré-produção são dadas sugestões para o professor, em sala, preparar o “espírito” do aluno para se defrontar, muitas vezes sem a presença do professor, com a atividade proposta pelos Roteiros; e, finalmente, na pós-produção, que pode ou não aparecer no Roteiro, são feitas indicações de como aprofundar ou complementar o assunto do Roteiro na sala de aula.

No que se refere ao material a ser acessado pelo aluno são consideradas os seguintes aspectos: a presença de um “disparador”, uma imagem ou um pequeno texto; a proposição de uma tarefa ao aluno, produção simples, organizada em linguagem dialogal, o que deverá facilitar sua autonomia, e com o uso de ferramentas simples; a produção avançada, a qual propõe ao aluno dar passos mais largos, com o uso de ferramentas menos simples; e, uma parte opcional, o material de apoio, que pode aparecer como um *link* do tipo “para saber mais”.

Cada Roteiro se constitui como uma atividade cujo objetivo principal é desenvolver uma competência específica e de possibilitar o estudo autônomo pelo aluno. Nesse sentido, em sua construção uma das preocupações centrais foi o uso de orientações claras e objetivas, que estão na base tanto das indicações referentes às ferramentas simples, quanto das ferramentas avançadas.

Os Roteiros são estruturados para ter continuidade em outro roteiro (conjunto de 2 ou 3, conforme o pré-roteiro) e contam com o uso de animações, ilustrações, *clips* de vídeos, *sites* etc, que podem estabelecer a interface com outras disciplinas. Para sua execução, o tempo de atividade do aluno em cada Roteiro não ultrapassa 30 minutos.

A necessária distinção entre técnica e metodologia

Durante bastante tempo e ainda hoje, as publicações destinadas à discutir o processo ensino-aprendizagem têm enfatizado a importância de aproveitarmos o conhecimento empírico da realidade do aluno. Não há como negar que, com esta estratégia valorizamos o conhecimento do aluno e, assim, estimulamos sua participação nas atividades de ensino. Contudo, é no conhecimento científico que o ensino escolar encontra suas bases. As disciplinas escolares têm funcionado, principalmente, como transmissoras do conhecimento científico produzido nas academias e centros de pesquisa.

Estreitamente vinculado à percepção e à ação, o conhecimento popular ou vulgar distancia-se da objetividade e da racionalidade bases do conhecimento científico. Distancia-se o conhecimento científico do popular, não pela veracidade ou pela natureza do objeto conhecido, mas pelo modo e instrumentos do conhecer, ou melhor, pelo método e pela técnica. A grande confusão entre os significados de método e técnica acaba, muitas vezes, por atribuir à técnica um papel central nos processos investigativos.

No senso comum e mesmo nas definições encontradas em destacados dicionários da língua portuguesa, método e técnica são comumente tratados como tendo um mesmo significado.

método – “procedimento, técnica ou meio de se fazer alguma coisa” (Houais);
“processo ou técnica de ensino” (Aurélio)

técnica – “conjunto de procedimentos, parte material, ligados a uma arte ou ciência” (Houais); “parte material ou conjunto de processos de uma arte” (Aurélio)

O método pode ser visto, segundo Lakatos e Marconi, como uma forma de selecionar técnicas. “Métodos são regras de escolha; técnicas são as próprias escolhas.” (p.40) A técnica, na investigação científica, só tem sentido, quando associado ao uso de conceitos e teorias e a escolha de um método base da investigação científica.

A técnica é importante na medida em que facilita a atuação e a relação do homem com a realidade. Este pode ser, sem dúvida, o caso da utilização da informática. Mas o problema é que chegamos hoje, a um determinado estado de coisas, em que a técnica domina nossas vidas. Portanto, faz-se necessário ter cuidado na incorporação da técnica da informática como instrumento a ser utilizado no processo de ensino-aprendizagem, associando-o como técnica a um método de ensino.

O método se contrapõe à sorte e ao acaso, pois o método é antes de tudo uma ordem manifestada num conjunto de regras. Temos um método quando seguimos um certo caminho para alcançar um certo fim, que pode ser o conhecimento. No chamado saber vulgar podemos admitir que há implícito um método, mas este último toma importância somente no saber científico. Neste último, o método se faz explícito, pois não somente contém as regras, mas também as razões para as quais tais ou quais regras são adotadas.

Tal questão é importante nesse artigo, pois parece-nos central, quando se fala no uso da informática no processo de ensino-aprendizagem distinguindo seu uso como técnica incorpora em método. Fica claro, portanto, que o tema foco desta apresentação, a utilização da técnica da informática se constitui em um dos passos do método proposto para o ensino da Geografia nos Ensinos Fundamental e Médio. A metodologia proposta propõe a utilização da informática, como técnica incorporada a um dos métodos do processo ensino-aprendizagem, considerando:

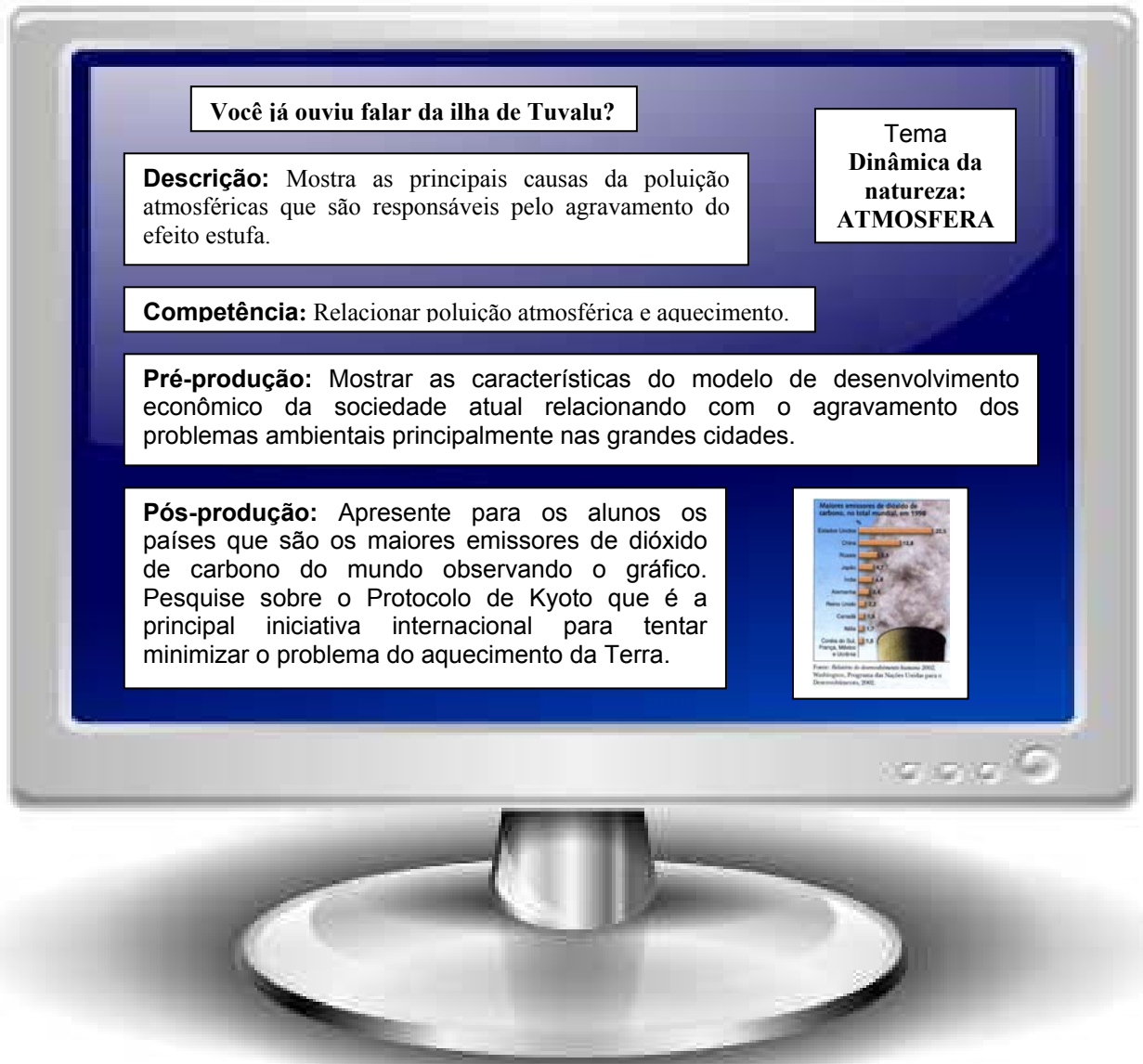
- a apropriação de conceitos e teorias na análise dos processos ou fenômenos geográficos;
- a consideração do processo-histórico de organização sócio-espacial;
- a compreensão da paisagem natural e suas articulações com o processo sócio-espacial;
- a identificação dos resultados das diferentes ações humanas sobre o meio natural.

Da idéia à aplicação - um Roteiro para o ensino da Geografia

No campo da Geografia, a metodologia proposta considera: a apropriação de conceitos e teorias na análise dos processos geográficos; a identificação dos resultados das diferentes ações humanas sobre o meio natural; o desenvolvimento de habilidades ligadas à compreensão de textos literários, jornalísticos, análise de gráficos e tabelas, interpretação de imagens etc; e o desenvolvimento de habilidades para pesquisa e seleção de conteúdos disponíveis na Internet.

A fim de tornar mais clara a proposta desenvolvida selecionamos um dos Roteiros organizados para a disciplina de Geografia, a ser aplicado com alunos do 1ª ano do Ensino Médio.

Tela 1 – Material para o professor



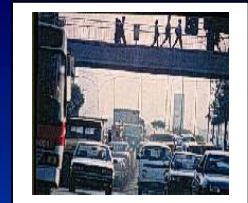
Tela 2 – Material para o aluno

Você já ouviu falar da ilha de Tuvalu?

A pequena ilha de Tuvalu, no Oceano pacífico, tornou-se a primeira vítima da alteração climática. Os 11.000 habitantes da ilha estão a ser forçados a abandonar as suas casas à medida que o aumento do nível do mar tem causado uma grande erosão costeira, aumentando as tempestades e a salinização da água notável. (SchNews 23/03/2005)

Dá para acreditar que em pleno século XXI as pessoas de um pequeno país serão obrigadas a abandonar suas casas porque as águas do mar vão invadir suas terras? Pois é, isto está ocorrendo no nosso planeta devido ao aquecimento global. Mas, você sabe o que é isto? É o aumento gradativo da temperatura média da Terra. Isto acontece pela intensificação do efeito estufa. Para saber mais vá até o material de apoio.

Um dos principais responsáveis pelo efeito estufa é a poluição atmosférica que é causada pela presença de partículas sólidas em suspensão e de gases tóxicos, como dióxido de carbono, monóxido de carbono, dióxido de enxofre, etc. Observe as fotos. As imagens acima são muito comuns nas cidades, não é mesmo?! A emissão de gases poluentes pelas indústrias é o principal responsável pela concentração de gases poluentes nas cidades. Além disso, os veículos automotores (automóveis, caminhões e ônibus) também contribuem para a enorme piora da qualidade do ar nas cidades. Imagine só! Somente na Grande São Paulo, circulam cerca de 4,5 milhões de carros particulares!!!



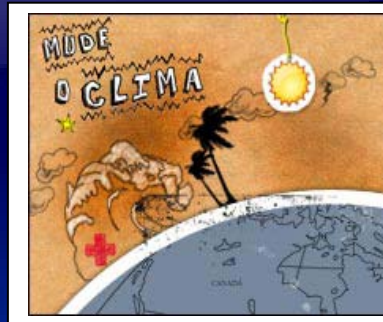
Não é à toa que o índice de doenças do sistema respiratório, como bronquite crônica e asma, e até câncer pulmonar, é cada vez maior não só na cidade de São Paulo como em outras cidades. Além desses fatores, a queima dos combustíveis fósseis nas usinas termelétricas lança uma quantidade enorme de gases poluentes. Toda esta poluição agrava o efeito estufa que contribui para o degelo nas regiões polares que, conseqüentemente, aumenta o nível do mar inundando as planícies costeiras e ilhas. É aí que entra a nossa ilha de Tuvalu!! Os habitantes que nunca devem ter ouvido falar em efeito estufa e pouco respondem pelos fatores que causam o aumento da temperatura da Terra acabam tendo que abandonar suas casas, suas terras, sua ilha...

Tarefa: Será que você entendeu mesmo a relação entre a poluição atmosférica e o aquecimento global? Então transforme o esquema abaixo em um texto explicativo. Não esqueça de realçar as causas e conseqüências deste fenômeno.





Produção avançada: As mudanças climáticas não estão presentes apenas nos filmes de ficção. Já fazem parte da nossa realidade. No site especial, totalmente interativo, que o *Greenpeace* preparou, você fica por dentro do que está acontecendo com o clima no Brasil e no mundo. Navegue, faça seu protesto contra as mudanças do clima. Visite o <http://www.greenpeace.org.br>.



Tela 5 – Material para o aluno

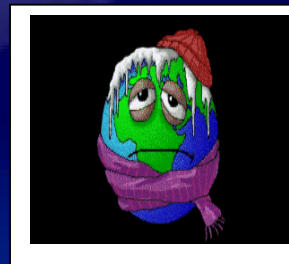


Material de apoio



O Efeito Estufa é a forma que a Terra tem para manter sua temperatura constante. A atmosfera é altamente transparente à luz solar, porém cerca de 35% da radiação que recebemos vai ser refletida de novo para o espaço, ficando os outros 65% retidos na Terra. Isto deve-se principalmente ao efeito sobre os raios infravermelhos de gases como o Dióxido de Carbono, Metano, Óxidos de Azoto e Ozônio presentes na atmosfera (totalizando menos de 1% desta), que vão reter esta radiação na Terra, permitindo-nos assistir ao efeito calorífico dos mesmos.

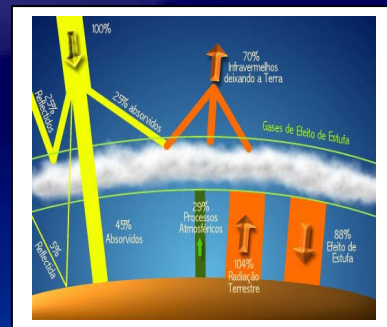
Nos últimos anos, a concentração de dióxido de carbono na atmosfera tem aumentado cerca de 0,4% anualmente; este aumento se deve à utilização de petróleo, gás e carvão e à destruição das florestas tropicais. A concentração de outros gases que contribuem para o Efeito de Estufa, tais como o metano e os clorofluorcarbonetos também aumentaram rapidamente. O efeito conjunto de tais substâncias pode vir a causar um aumento da temperatura global ([Aquecimento Global](#)) estimado entre 2 e 6 °C nos próximos 100 anos. Um aquecimento desta ordem de grandeza não só irá alterar os climas em nível mundial como também irá aumentar o nível médio das águas do mar em, pelo menos, 30 cm, o que poderá interferir na vida de milhões de pessoas habitando as áreas costeiras mais baixas. Se a terra não fosse coberta por um manto de ar, a atmosfera, seria demasiado fria para a vida. As condições seriam hostis à vida, a qual de tão frágil que é, bastaria uma pequena diferença nas condições iniciais da sua formação, para que nós não pudéssemos estar aqui discutindo-a.



Tela 6 – Material para o aluno

O Efeito Estufa consiste, basicamente, na ação do dióxido de carbono e outros gases sobre os raios infravermelhos refletidos pela superfície da terra, reenviando-os para ela, mantendo assim uma temperatura estável no planeta. Ao irradiarem a Terra, parte dos raios luminosos oriundos do Sol são absorvidos e transformados em calor, outros são refletidos para o espaço, mas só parte destes chega a deixar a Terra, em consequência da ação refletora que os chamados "Gases de Efeito Estufa" (dióxido de carbono, metano, clorofluorcarbonetos- CFCs- e óxidos de azoto) têm sobre tal radiação reenviando-a para a superfície terrestre na forma de raios infravermelhos. Desde a época pré-histórica que o dióxido de carbono tem tido um papel determinante na regulação da temperatura global do planeta.

Com o aumento da utilização de combustíveis fósseis (Carvão, Petróleo e Gás Natural) a concentração de dióxido de carbono na atmosfera duplicou nos últimos cem anos. Neste ritmo e com o abatimento massivo de florestas que se tem praticado (é nas plantas que o dióxido de carbono, através da fotossíntese, forma oxigênio e carbono, que é utilizado pela própria planta) o dióxido de carbono começará a proliferar levando, muito certamente, a um aumento da temperatura global, o que, mesmo tratando-se de poucos graus, levaria ao degelo das calotas polares e a grandes alterações a nível topográfico e ecológico do planeta.



Considerações Finais

Uma primeira consideração necessária de ser destaca diz respeito à oportunidade aberta por esse tipo de análise de ampliação do debate sobre a necessária distinção entre método e técnica. A técnica, no processo de ensino-aprendizagem, só tem sentido, quando associado ao uso de conceitos e teorias e a escolha de um método base do processo de ensino. Assim, considerados método e técnica, podemos destacar a importância e as possibilidades desta experiência didática para o ensino da Geografia escolar.

O ensino através dos roteiros digitais tem uma perspectiva de formação de indivíduos que tenham uma atitude responsável e solidária perante o mundo assegurando a cada um deles autonomia intelectual, pensamento crítico e conduta ética nas relações humanas. Neste processo o estudante deve mobilizar os conhecimentos adquiridos na escola, para aplicá-los à realidade. O desafio deste trabalho é o de formar estudantes que desejem ingressar na aventura do conhecimento. Para isso, nosso objetivo é fazer-lo querer aprender, gostar de aprender.

Bibliografia

GEORGE, Pierre. Os Métodos da Geografia. Difel, Rio de Janeiro/São Paulo, 1978.

LACOSTE, Yves & KAYSER, Bernard. (1985) In Seleção de Textos: teoria e método. nº.11, São Paulo, AGB.

MORIN, Edgard (2000) Os Sete Saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez Editora; Brasília, DF: Unesco.

OLIVEIRA, Cesar A.C. Reflexões sobre o Ensino de Geografia e a Leitura do Espaço Geográfico. XIII Encontro Nacional de Geógrafos, 2002.

SANTOS, Milton. Pensando o Espaço do Homem. Hucitec, São Paulo, 1982.

_____. Espaço e Método. Nobel, São Paulo, 1985.