

ENSINO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA E RECURSOS HÍDRICOS

Antônia Adnna Guedes da Silva -
Graduanda em Geografia – UFC
adnags@yahoo.com.br

Lucas Pereira Soares -
Graduando em Geografia – UFC
lucaspsgeo@gmail.com

Luzilânia Oliveira Siqueira Facundo
luzilania@ig.com.br

Maria Eliza Zanella -
Profa. Dra. – UFC
elisazv@terra.com.br

CLIMA E ENSINO: ABORDAGENS PRESENTES E PERSPECTIVAS FUTURAS.

RESUMO

Os estágios realizados ao longo do Curso de Geografia da Universidade Federal do Ceará trouxeram experiências que possibilitaram planejar aulas de geografia numa escola pública com a introdução de recursos didáticos. O objetivo foi analisar como o ensino de Climatologia e dos Recursos Hídricos no Ensino Fundamental II esta sendo realizado. A metodologia consistiu na construção de um projeto de extensão desenvolvido no Laboratório de Climatologia Geográfica e Recursos Hídricos do Departamento de Geografia da UFC, à escolha da escola, as séries e a realização de atividades relacionadas ao tema. Já foram realizadas três atividades com os alunos: o ciclo da água; as estações do ano; oficina sobre localização geográfica e uma com os professores: seminário sobre sites e jogos educativos relacionados ao tema. Como resultado preliminar os alunos, de acordo com os professores, passaram a participar mais das aulas de geografia e há um maior interesse pelas aulas deste projeto. Desse modo o ensino de geografia deve ser planejado e direcionado para a formação de alunos críticos e sujeitos de uma aprendizagem significativa e nesse processo os recursos didáticos são apenas auxílio para os professores não podendo substituí-los e serem usados sem planejamento.

Palavras-chaves: ensino de geografia, climatologia geográfica, recursos didáticos.

ABSTRACT

The stages conducted in the Geography course of Universidade Federal do Ceará (UFC) brought experiences that allowed us planning geography lessons in public school with the introduction didactic resources. The objective was to analyze how teaching Climatology and Water Resources in Ensino Fundamental II is being conducted. The methodology consisted of the construction of an extension project developed at the Laboratory of Geographical Climatology and Water Resources of the Geography Department at the UFC, the choice of school, the grades and activities related to the theme. Already made three activities with students: the water cycle, the seasons; workshop geographical location and one with the teachers: seminar on websites and educational games related to the theme. As a preliminary result of the students, according to the teachers, began to participate more in geography lessons and there is a greater interest by classes this project. Thereby the teaching of geography should be planned and directed to the formation of students and critical individuals of

significant learning and in this process the teaching resources are only help to teachers and can't replace them and use without planning.

Keywords: teaching geography, geographical climatology; didactic resources.

INTRODUÇÃO

Todo ensino precisa ser consciente. É essa consciência que permite a seleção adequada dos conteúdos, o seu planejamento e a sua correta aplicação. Quando um aluno é submetido ao ensino de qualidade ele se torna capaz de entender porque estudar é importante, e compreende o seu papel na escola, passo importante para entender seu papel na sociedade, e esse processo é, consequência da clareza da função que cada professor deve ter e assumir: o de responsável e mediador da construção dos conhecimentos dos alunos.

O ensino de geografia se insere nesse contexto e a partir deste passo é possível pensar a geografia ensinada de forma dinâmica e interativa através da inserção de recursos didáticos como materiais auxiliares durante as aulas. Para tanto o professor deve observar as reais condições de seu trabalho, da escola e dos alunos e buscar meios que se revelem em recursos didáticos, que propiciam uma aprendizagem significativa e que melhor se adequam a realidade e as necessidades dos alunos.

Nem sempre isso acontece e os alunos refletem uma antipatia pela geografia, pelos professores e tacham o ensino de geografia como um estudo que não precisa aprender apenas memorizar para realizar as provas. Assim, se faz necessário a busca de uma melhora constante da metodologia utilizada, pois a geografia é uma ciência dinâmica e o professor precisa conciliar conteúdos passados com os atuais, deve ser capaz de contextualizá-los, além de sempre que possível trazer o cotidiano do aluno para a sala de aula ou leva-lo a re(conhecer) sua realidade. A partir dessa problemática foi realizado um projeto pelos bolsistas do Laboratório de Climatologia Geográfica e Recursos Hídricos do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Ceará com o objetivo de analisar como o ensino de Climatologia e dos Recursos Hídricos no Ensino Fundamental II esta sendo realizado e qual a contribuição da inserção de recursos didáticos durante as aulas.

O ENSINO DE GEOGRAFIA

A geografia é uma ciência que estuda o espaço geográfico, como também, a relação homem/natureza e o ensino de geografia deve possibilitar aos alunos os conhecimentos necessários para compreender a transformação ocorrida neste espaço e qual o papel do ser humano e o da natureza neste processo. O professor como mediador entre a construção do conhecimento e o aluno deve buscar a realidade do mesmo.

Um dos critérios para a construção do saber geográfico escolar é sua relevância social, ou seja, é a possibilidade de esse saber contribuir para a formação de cidadãos. Sua presença no currículo deve à necessidade que têm os alunos de aprender o espaço como dimensão da prática social cotidiana. Geografia é uma prática social que ocorre na história cotidiana dos homens. (CAVALCANTI, 2002, p.1).

Para que os conteúdos ensinados atinjam seus objetivos, é preciso que sejam planejados, não basta buscar o cotidiano dos alunos, é importante a ênfase dada à teoria e o modo como o conteúdo vai ser abordado. O planejamento é uma etapa tão importante que sem ele dificilmente a aprendizagem poderá obter resultados positivos. A falta de planejamento reflete a má formação do professor, sua falta de preparo diante de um contexto tão importante que é a arte de ensinar e aprender. De acordo com Scandelay (2007, p. 58),

Qualquer projeto ou trabalho exige um planejamento, e em relação às escolas acontece o mesmo. O planejamento é uma ferramenta tão importante para a administração escolar, que está prevista no calendário do ano letivo (...) a falta de planejamento ou a falta de seriedade na sua elaboração podem implicar fracasso nas aulas ministradas, porque geram improvisação.

Quando um educador planeja suas aulas e conhece as necessidades dos alunos e da escola ele é capaz de propor uma aula significativa e atraente, pois é imprescindível que o aluno tenha prazer em aprender. Para tanto além de utilizar os recursos didáticos disponíveis na escola pode dispor de outros com criatividade e que ajudarão na aprendizagem dos alunos. Esses recursos se bem empregados serão capazes de ajudar professores e alunos a construir o conhecimento. A preocupação com os recursos didáticos utilizados é imprescindível. Cerqueira e Ferreira (2000, p. 1) afirmam que:

Recursos didáticos são todos os recursos físicos, utilizados com maior ou menor frequência em todas as disciplinas, áreas de estudo ou atividades, sejam quais forem às técnicas ou métodos empregados, visando auxiliar o educando a realizar sua aprendizagem mais eficientemente, constituindo-se num meio para facilitar, incentivar ou possibilitar o processo ensino-aprendizagem.

O ensino de geografia abrange, no ensino básico, o ensino fundamental II que compreende do 6º ao 9º ano e o ensino médio que é composto por três anos. A partir de estágios realizados ao longo do curso de Geografia da Universidade Federal do Ceará, em escolas de ensino fundamental e médio foi possível perceber que, em sua maioria, os alunos não gostavam de geografia, não gostavam em específico, ou do professor ou da aula de geografia. Essa situação causou estranheza e preocupação. Ao longo desses estágios foram realizadas diversas conversas e entrevistas com muitos alunos e professores e foram observadas muitas aulas. De posse dessas experiências foi pensado um modo de ministrar aulas de geografia em uma escola pública para séries iniciais com a introdução de alguns recursos didáticos durante as aulas. A preferência por séries iniciais foi uma tentativa de inculcar nos alunos desde criança e adolescentes a consciência de que os conhecimentos advindos da Geografia são importantes e necessários, pois tratam sobre o espaço geográfico, ou seja, o espaço onde o homem vive, transforma e está numa relação constante com o meio ambiente.

É, necessário, o papel educativo da escola na sociedade inserir o aluno no seu contexto social, levando-o a desenvolver suas capacidades, suas potencialidades na busca de efetivação de sua cidadania. É direito dos indivíduos ter acesso a um saber que lhes permita usufruir eticamente à sua condição de decisão (SILVA, 2002, p.36).

A preferência por escolas públicas ocorreu devido aos estágios, exigidos pela Universidade, terem sido realizados sempre em escolas públicas e também aos relatos de muitos professores ao alegarem que era difícil tornar a aula atraente sem o uso de recursos didáticos e que em muitos casos as escolas não os possuíam. Diante dessa problemática optamos pelos conteúdos referentes à geografia física, especificamente, Climatologia Geográfica e Recursos Hídricos e a partir da observação e participação durante as aulas foi possível propor a inserção de alguns recursos didáticos que proporcionaram um melhor aprendizado do conteúdo. Para ZABALA (1998, p. 94),

(...) os professores devem acreditar sinceramente nas capacidades dos alunos, ganhando a confiança deles a partir do respeito mútuo. Tem que avaliar o aluno pelo que é confiando nele e dando condições para que aprenda a confiar em si mesmo. (...) é preciso realizar atividades que promovam o debate sobre suas opiniões, que permitam formular questões e atualizar o conhecimento prévio, necessário para relacionar uns conteúdos com outros.

Quanto a Climatologia, temática em destaque, é possível afirmar que o conteúdo referente ao clima estar inserido no de geografia e segundo Ferretti (2009, p.16, grifo do autor) “o “sistema climático” (Climatologia) e o sistema humano (Geografia) interagem e, também, são interdependentes”. É possível, a partir do estudo do clima perceber as transformações ocorridas no espaço, que se refletem na vegetação, nos recursos hídricos, nas formas de vida, como também, os modos de vida de uma sociedade, são, em muitos casos, reflexos do clima.

Por meio do estudo do clima, os alunos se apropriam do conhecimento geográfico e, conseqüentemente, terão maior visibilidade do mundo que se realiza no lugar, além de um suporte intelectual eficiente que lhes permitirá estudar, buscar, conhecer, aprender e reconhecer criticamente a razão de ser e de estar neste mundo (FERRETTI, 2009, p. 13).

METODOLOGIA

A metodologia se deu em várias etapas. A primeira com a construção de um projeto de extensão desenvolvido pelos bolsistas do Laboratório de Climatologia Geográfica e Recursos Hídricos – LCGRH do Departamento de Geografia da UFC voltado para o ensino de geografia e o auxílio dos recursos didáticos, como também, auxílio ao professor. O segundo momento foi à escolha da escola e as séries. Assim, a escola escolhida se localiza no distrito de Jubaia pertencente ao Município de Maranguape – Ceará e as turmas disponíveis foram as duas do sexto ano. Em seguida iniciou-se a aplicação do projeto. As atividades propostas foram iniciadas em março de 2012 e serão finalizadas até dezembro do mesmo ano. Já foram realizadas três atividades com os alunos distribuídas ao longo de três meses e uma com os professores.

Em abril trabalhou-se com o ciclo da água. Foi realizada uma introdução do conteúdo buscando a participação dos alunos que expuseram seus conhecimentos prévios. Em seguida fizemos uma exposição do conteúdo utilizando uma apresentação em *slides* composta pelo conteúdo, fotos e vídeos sobre o ciclo da água: água - Vida e Alegria no Semiárido - ciclo da água.flv (<http://www.youtube.com/watch?v=FRKR5MYrsQw>) e o Ciclo da água (<http://www.youtube.com/watch?v=i6NduQXGSVw>). Sempre ao final de cada etapa do ciclo foi mostrada uma parte dos vídeos, pois visto em movimento a compreensão do ciclo da água ficou mais fácil. A opção pelos desenhos veio como forma de avaliar se o aprendizado dos alunos atenderam todas as expectativas. Ao final da aula o espaço foi aberto aos alunos para que desenhassem o ciclo da água e dessem a sua própria definição do que seria esse ciclo e a sua importância para a vida na terra.

Figura 1 e 2: Ciclo da água. Figuras feitas pelos alunos.



Fonte: SILVA; SOARES. Arquivo pessoal (2012).

Em maio demos ênfase às estações do ano. A maior preocupação era que os alunos compreendessem que as estações eram diferentes de um hemisfério para outro. Para essa aula mostramos cartazes que representavam as quatro estações. Para exemplificar a mudança de estação com o passar dos meses utilizamos mapas, um globo, uma lanterna e imitamos o movimento de translação e rotação onde o globo seria a terra e a lanterna o sol. Para finalizar a aula foi pedido aos alunos que pintassem imagens relacionadas às estações do ano.

Figura 3 e 4: Estações do ano. Figuras pintadas pelos alunos.



Fonte: <http://ensinar-aprender.blogspot.com.br> (2012).

Os alunos demonstraram interesse sobre conteúdos relacionados à orientação a partir do norte geográfico, como também, a direção e origem dos ventos. Desse modo, no mês de Junho realizamos uma oficina para os alunos conhecerem e utilizarem a bússola, além da construção, juntamente com os alunos de uma rosa dos ventos com cartolinas e em seguida um cata-vento. O material utilizado para este recurso didático foi palito para churrasco, papel e tachinhas. Com a utilização de uma bússola, da rosa dos ventos e do cata-vento as explicações foram dadas e os alunos puderam identificar a direção dos ventos.

Imagens 1 e 2: Confeção de cata-ventos pelos alunos.



Fonte: SILVA; SOARES. Arquivo pessoal (2012).

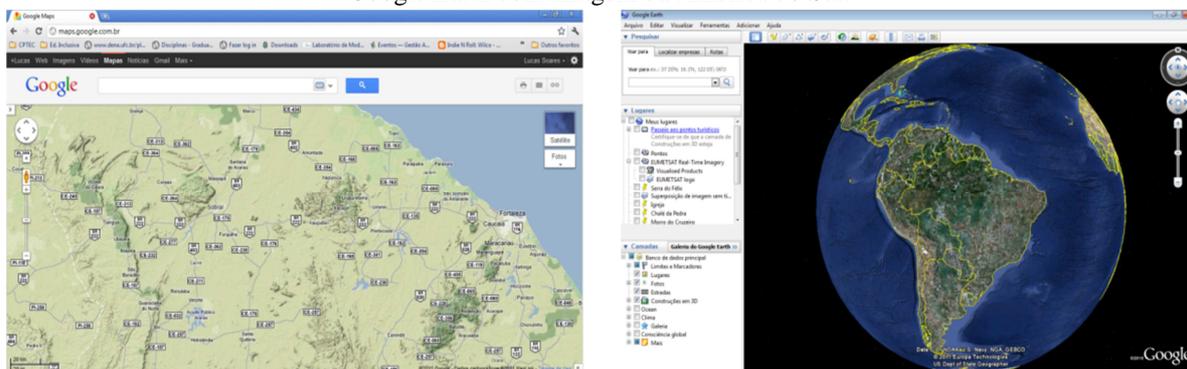
Quanto aos professores foi ministrado um seminário sobre *sites* e jogos educativos relacionados ao tema.

Google Earth e Google Maps

São ferramentas produzidas pela empresa *Google* e distribuídas gratuitamente na *web*, o *Earth* serve para *download* (<http://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/index.html>), e o *Maps* para consulta (<http://maps.google.com.br/>). Os dois *softwares* são, em sua essência, bastante geográficos, pois trata de mapas, localização, imagens de satélites, etc (Imagem 3). O *Earth* é uma versão mais completa, quando comparado ao *Maps*, porém ambos têm suas particularidades.

O uso destes *softwares* ajuda a entender a questão que envolve a atuação da Geografia num mundo cada vez mais globalizado, onde o surgimento de novas linguagens, novas tecnologias e sua compreensão e utilização se fazem importantes em sala de aula. Para o uso, nas aulas de geografia, destas tecnologias, o professor pode propor uma atividade que enfatiza determinadas regiões do mundo, desde o global até o local, e assim, trabalhar lugares da vivência dos alunos, os ambientes do cotidiano, a rua de casa, as praças, a escola. Atividades envolvendo a localização de países ou continentes, conteúdos relacionados à vegetação, relevo, recursos hídricos, mapeamento de áreas, podem ser concebidos com a utilização destas ferramentas.

Imagem 3: (A) Interface do Google Maps, mostrando visão de terreno. (B) Interface do Google Earth com imagem de América do Sul.



Fonte: Google (2012).

Softwares e sites produzidos pelo INPE

O INPE (<http://www.inpe.br/>), juntamente com sua extensão, o Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC (<http://www.cptec.inpe.br/>) produziu uma série de programas voltados, principalmente, à área de Geografia (Climatologia, Recursos Hídricos, Educação Ambiental, etc) e Meteorologia (Imagem 4). Os programas disponíveis são:

Meio Ambiente e Ciências Atmosféricas – MACA. É muito didático, traz vídeos, apresentações e experiências referentes à pedologia, climatologia, recursos hídricos, entre outros.

Mudanças Ambientais Globais (MAG). Um programa que envolve, principalmente, a temática ambiental, esclarecendo pontos referentes às mudanças climáticas globais, trazendo como foco a questão relacionada à variação global do clima de origem antrópica, contudo mostra também o ponto de vista sobre mudanças climáticas naturais.

Satélites e Seus Subistemas (SSS). Ferramenta produzida pelo INPE em conjunto com a AEB (Agência Espacial Brasileira), aborda assunto referente à produção e utilidade de um satélite, nos campos tecnológico, estudantil e ambiental.

Programa Educa SeRE. Projeto do INPE para elaboração de material didático para o ensino de Sensoriamento Remoto, a partir de imagens do satélite CBERS (Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres). O site fornece *links* de *download* de cartas, imagens das cidades brasileiras, imagens mosaico de várias regiões brasileiras, imagem mosaico do Brasil e do mundo, há, ainda, um *link*, chamado EducARTE que disponibiliza desenhos para colorir e dobraduras do satélites.

Imagem 4: Home page de download dos softwares.



Fonte: CPTEC (2012).

Os programas e *sites* produzidos pelo CPTEC/INPE vêm, em sua essência, facilitar a vida dos profissionais da área de ensino, uma vez que são ideais para o trabalho da Geografia em sala de aula, sendo direcionados ao estudo ambiental, podendo ser tratados em disciplinas que envolvem, principalmente, a Geografia Física e a Instrumental, visto que o nível de abstração nestas disciplinas é bastante grande. Fato este comprovado devido os alunos não terem um contato direto com instrumentos de previsão do tempo ou análise climática, a partir das imagens de satélites ambientais, ou de informações e amostragens referentes a satélites e sua importância para o estudo ambiental. Tratando tais informações de forma mais didática, a partir do uso das ferramentas do CPTEC/INPE e da mediação do professor que se torna cada vez mais imprescindível diante deste contexto, pode-se ter incrementos na condução da aula.

Imagem 5: Seminário para os professores sobre *sites* e jogos educativos.



Fonte: SILVA; SOARES. Arquivo pessoal (2012).

Algumas atividades do projeto não serão abordadas neste trabalho, mas foi planejado para o mês de setembro um trabalho de campo com o intuito de observar a paisagem, e compreender as mudanças ocorridas na vegetação e nos recursos hídricos do lugar, ao longo do ano, ocasionadas pelo clima, como também, o modo como o distrito está organizado, qual a influência que os elementos da natureza têm sobre a população já que a mesma se localiza próximo a Serra da Aratanha/Pacatuba. Para os meses de outubro, novembro e dezembro as atividades serão escolhidas e planejadas a partir das necessidades dos alunos, do professor e da escola.

RESULTADOS ALCANÇADOS

Na aula sobre o ciclo da água foi possível perceber que quando os alunos conseguiam ver o ciclo em movimento através dos vídeos a compreensão era imediata e a partir dessa visualização vinham muitos questionamentos relacionados ao período chuvoso, as reservas de água, entre outras. Mesmo explicando o conteúdo, utilizando fotos e reportagens os vídeos foram os recursos didáticos, mais significativos, nesta aula, para a melhor compreensão dos alunos.

Na aula sobre as estações do ano as dificuldades encontradas foram entenderem que devido ao movimento de rotação, translação e a inclinação da terra a incidência dos raios solares se dar com intensidades diferentes nos hemisférios ao longo do ano e, por isso, as estações se diferenciam pela terra com o passar dos meses.

Durante a realização da oficina os alunos demonstraram muito interesse em construir a rosa dos ventos e o cata-vento e mostraram aprender com mais facilidade o conteúdo quando constroem, tocam e utilizam os recursos didáticos utilizados na aula.

O seminário realizado para os professores possibilitou com que eles conhecessem novos recursos que pensavam ser muito difíceis e complicados de utilizar em apenas duas aulas, mas puderam ver que são simples e fáceis de serem trabalhados durante a aula e se a mesma for bem planejada os alunos não ficarão dispersos, pelo contrário, aprenderam mais, e gostaram mais de geografia.

Além disso, os alunos, de acordo com relatos dos professores, passaram a participar mais das aulas de geografia, como também, a curiosidade e interesses pelas aulas seguintes do referido projeto aumentou.

CONCLUSÕES

O ensino de geografia é necessário e os professores precisam ter consciência de que o processo de ensino-aprendizagem deve ser contínuo, planejado e direcionado para a formação de

alunos críticos, ativos e detentores dos conhecimentos necessários para viver em sociedade. Nesse processo de desenvolvimento, crescimento e transformação dos alunos o ensino de geografia é imprescindível e os recursos didáticos são apenas auxílio para os professores não podendo substituí-los tão pouco serem usados sem planejamento.

A realização de projetos como este é uma forma de retorno para a sociedade dos conhecimentos que são construídos na Universidade, além de estabelecer um elo entre as mesmas.

REFERÊNCIAS

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia e práticas de ensino: Geografia escolar e procedimentos de ensino numa perspectiva sócio construtivista**. Goiânia, Alternativa, 2002.

CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS. **Meio Ambiente e Ciências Atmosféricas**. Disponível em: <[http://videoseducacionais.cptec.inpe.br/~rveduc/down loads /MACA.zip](http://videoseducacionais.cptec.inpe.br/~rveduc/downloads/MACA.zip)>. Acessado em: 09 jul. 2012.

_____. **Mudanças Ambientais Globais**. Disponível em: <<http://videoseducacionais.cptec.inpe.br/~rveduc/down loads /MAG zip>>. Acessado em: 09 jul. 2012.

_____. **Satélites e Seus Subsistemas**. Disponível em: <<http://videoseducacionais.cptec.inpe.br/~rveduc/down loads /SSS zip>>. Acessado em: 09 jul. 2012.

CERQUEIRA, Jonir Bechara; FERREIRA, Elise de Melo Barbosa. **Recursos didáticos na educação especial**. Benjamin Constant. Rio de Janeiro, Instituto Benjamin Constant, MEC, Centro de Pesquisa, Documentação e informação, ano 6, n15.abril, p.24-28, 2000.

ENSINAR-APRENDER. **Blog sobre educação**. Imagem sobre as estações do ano. Disponível em: <<http://ensinar-aprender.blogspot.com.br/2011/06/atividades-as-estacoes-do-ano-e-o-clima.html>>. Acesso em: 3 agos. 2012.

FERRETTI, Eliane. **Geografia em ação: práticas em climatologia**. Curitiba: Aymar, 2009, p. 13-16.

GOOGLE. **Google Earth**. Disponível em: <<http://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/index.html>>. Acesso em: 09 jun. 2012.

_____. **Google Maps**. Disponível em: <http://maps.google.com.br/>. Acesso em: 10 jul. 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Programa Educa SeRE**. Disponível em: <<http://www.inpe.br/unidades/cep/atividadescep/educasere/index.htm>>. Acessado em: 08 jun. 2012.

SCANDELAI, Natálie Roncaglia. Planejamento. In: PASSINI, Elza Yasuko; PASSINI, Romão; MALYSZ, Sandra T. (Orgs). **Prática de ensino de geografia e estágio supervisionado**. São Paulo: Contexto, 2007, p. 58-64.

SILVA, Silvina Pimentel. A função social da escola. In: ALMEIDA, Ana Maria Bezerra; LIMA, Maria Socorro Lucena; SILVA, Silvina Pimentel (Orgs.). **Dialogando com a escola: reflexões do estágio e ação docente nos cursos de formação de professores**. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2002.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Tradução Ernani F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.