

CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA E DOCÊNCIA ESCOLAR: UM RELATO SOBRE AS (IM)POSSIBILIDADES DOS RECURSOS PEDAGÓGICOS NO SEGUNDO SEGMENTO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Geographical Climatology and Teaching School: A
report on the (im) possibilities of teaching resources in
the school education

Denizart Fortuna¹

¹ Departamento de Sociedade, Educação e
Conhecimento/ Faculdade de Educação/
Universidade Federal Fluminense – UFF

Resumo

Este trabalho tem o intuito de analisar as formas de trabalho docente relativas ao ensino da climatologia geográfica em parte da Educação Básica. O livro didático e as novas tecnologias de informação e comunicação foram correlacionados ao seu conteúdo científico para que favoreça a compreensão dos diferentes desafios do seu ensino no que tange ao emprego dessas tecnologias enquanto recurso pedagógico.

Palavras-chave: Climatologia geográfica; Recursos pedagógicos; Tecnologias de informação e comunicação; Técnicas de ensino; Docência escolar.

Abstract

The aim of this article is to present a contribution of the school knowledge research to Geographic Climatology Teaching. The textbook and the new information and communication technologies have been correlated to the scientific content that promotes understanding of the different challenges of their teaching with respect to employment of these technologies while teaching resource.

Keywords: Geographic climatology; Pedagogical resources; Information and communication technologies; Teaching techniques; Teacher's work.

Correspondência:

Denizart Fortuna
Universidade Federal Fluminense – UFF/
Faculdade de Educação/ Departamento de
Sociedade, Educação e Conhecimento - Rua
Prof. Marcos Waldemar de Freitas Reis, s/n,
bloco D, sala 210, Campus Gragoatá, São
Domingos, Niterói, CEP.: 24210-350- RJ,
Brasil.

Email: denizartfortuna@id.uff.br

INTRODUÇÃO

É indispensável que o professor tenha uma posição independente e crítica e não se limite ao livro didático enquanto único recurso pedagógico. É preciso que ele faça a mediação, para seus alunos, dos conceitos e explicações através de inúmeros instrumentos. Essa consideração é fundamental no momento em que várias pesquisas relacionadas ao ensino da climatologia geográfica apontam o uso do livro didático, por parte de um grande número de professores brasileiros, como a primeira referência e exclusiva para o desenvolvimento da aprendizagem em sala de aula. Nossa justificativa, por conseguinte, está baseada na percepção das dificuldades dos próprios professores na compreensão de temas ligados à climatologia, sua especificidade no contexto da aprendizagem escolar e o emprego de outras técnicas de ensino como a utilização das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs).

A utilização de práticas pedagógicas associadas às NTICs, sem dúvida, pode ser profícua no processo de aprendizagem. Enquanto recurso pedagógico, inúmeras possibilidades são abertas a começar pelo seu caráter estimulante gerado por diferentes texturas, sons, imagens. Atraentes (até porque algumas delas são capazes de combinações simultâneas), as NTICs propiciam o uso de diferentes formas de linguagem e expressão.

Dessa apreensão, nosso interesse recai no ensino da climatologia como componente curricular da disciplina de geografia do sexto ao nono anos. A associação entre as formas de sua (in)compreensão por parte dos discentes de acordo com o emprego de diferentes NTICs implica em analisarmos as possibilidades e dificuldades relativas ao seu ensino. Nesse sentido, o presente relato é parte dos resultados da pesquisa intitulada "A Climatologia na Escola – uma análise sobre as abordagens da climatologia nos livros didáticos utilizados no segundo segmento do ensino fundamental das escolas municipais do distrito-sede de Campos dos Goytacazes (RJ) entre 2008 e 2010" situada no universo das investigações sobre metodologias de ensino. Nosso estudo não deixa de privilegiar a singularidade dos estudos relacionados ao clima sob o enfoque geográfico assim como diz respeito ao lugar da geografia "física" nas práticas curriculares, pelo menos para o segundo segmento do ensino fundamental. Em última instância, o objetivo foi conhecer as abordagens do tema em estudo por parte dos docentes lotados nas escolas municipais situadas no distrito-sede de Campos dos Goytacazes. Para a interpretação dos dados, a interlocução foi feita com climatólogos e meteorologistas, assim como, com geógrafos e professores que se debruçam em pesquisas acerca do seu ensino.

AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA COMO CONTEÚDO CURRICULAR NOS DIAS DE HOJE

O conhecimento climatológico abarca os padrões de comportamento da atmosfera em suas interações com as atividades humanas e com a superfície terrestre no decorrer de um período de tempo muito longo (MENDONÇA e DANNI-OLIVEIRA, 2007). No âmbito geográfico, a compreensão do clima está ligada à compreensão da nossa realidade social e histórica e, por conseguinte, do ambiente no qual vivemos. Essa contribuição não se restringe apenas à materialidade como produto da relação entre ambiente e sociedade. Se levarmos em consideração os enfoques da chamada geografia da percepção, por exemplo, ampliaremos as linhas de investigação.

Partindo desse entendimento, a climatologia vem desenvolvendo e aplicando cada vez mais novas metodologias e abordagens de análise, ainda que estejam restritas ao ambiente acadêmico, não "alcançando" os espaços escolares. Parte disso se deve à confusão disciplinar em que esse tema é tratado no currículo escolar do ensino fundamental uma vez que os estudos sobre o clima são atribuídos também à disciplina de ciências. A grande questão não é "quem fica com o quê", mas o rompimento da compreensão de um processo que pelo seu dinamismo e

complexidade não pode ser apreendido de maneira multifacetada. Regina Tunes e Clézio Santos (1999) são categóricos ao associarem, antes de tudo, à falta da interdisciplinaridade entre os componentes disciplinares, aliás, sua “ausência” não deixa de ser parte de uma concepção epistemológica e metodológica dos educadores.

Vale mencionar que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), documentos formalizados pelo Ministério da Educação, institucionalizam a discussão dos mecanismos climáticos como, por exemplo, a dinâmica das massas de ar; as variações diárias de tipos de tempos atmosféricos; a ocorrência e distribuição dos tipos de clima sobre a superfície terrestre e do lugar onde se vive e a relação dos tipos de clima e as atividades humanas. Isso não significa que a maioria dos professores não realizasse seu ensino anteriormente à divulgação desses documentos em 1998. A evidência é a relevância dessa área do conhecimento para a formação/desenvolvimento cognitivo dos alunos do ensino fundamental como podemos verificar pelo posicionamento oficial.

Diferentemente de períodos anteriores, os PCNs consagram a não mera constatação e descrição dos fenômenos que constituem a climatologia como conhecimento. Esse conjunto de documentos salienta que a grande valia pedagógica é explicar e compreender as interações entre a sociedade e natureza de modo processual situando-se em diferentes escalas espaciais e temporais, além de compará-las e conferindo-lhes significados através das contextualizações. Deve-se explorar o imaginário dos alunos para construir com eles as mediações que permitam como objetivo maior a possibilidade de “[...] *com os pés solidamente ligados aos seus lugares, aos poucos descobrirem o mundo e redimensionarem a experiência com o seu próprio lugar, isto é, redescobrirem seus próprios lugares e o mundo [...]*” (BRASIL, 1998, 31-32). O que se pretende no ensino fundamental segundo segmento com o ensino da climatologia é a compreensão de suas relações e interações na construção das paisagens, territórios, lugares, enfim na (re)organização espacial.

Essa pretensão também visa à compreensão por parte do discente de que ele próprio é parte constituinte do ambiente e também é um agente ativo e passivo nas transformações na organização do espaço geográfico. Possui uma significativa contribuição para a formação de uma consciência conservacionista e ambiental e não somente em seus aspectos naturais, mas também em seus aspectos econômicos, políticos e culturais (*ibidem*, 32-33).

Entretanto, entre as várias dificuldades encontradas pelo docente de geografia, os desafios que nos chamam mais atenção são: a abordagem dos conteúdos da climatologia de acordo com as suas mais recentes concepções, diante dos recursos (in)disponíveis na maioria das escolas da rede pública de ensino fundamental; e o esforço intelectual a ser feito para sua conotação geográfica já que tratamos de uma específica disciplina escolar.

AS ABORDAGENS DA CLIMATOLOGIA E OS RECURSOS PEDAGÓGICOS

Os recursos tecnológicos enquanto recursos educacionais são produtos do conhecimento técnico os quais podem ser aplicados para o auxílio do processo de aprendizagem. Atualmente, há um grande número de tais recursos e foram criados em períodos históricos distintos. Nesta seção, faremos apenas breve análise sobre o uso do livro didático e do computador e, por extensão, interligado à rede mundial de computadores (*internet*) enquanto recursos pedagógicos constituintes das abordagens da climatologia geográfica no ensino fundamental.

O nosso estudo compreende os recursos pedagógicos como parte das técnicas de ensino. Longe de considerarmos os recursos aqui em destaque como panaceia das dificuldades encontradas para o ensino da climatologia ou, até mesmo, revigorarmos o chamado tecnicismo, estamos cientes que as técnicas de ensino não são naturais ao processo de ensino-aprendizagem, porém são condições importantes que dão acesso a ele. Dessa forma, há de se reconhecer a

significação e o lugar da técnica que permite viabilizar a execução do ensino (VEIGA et al., 1991, 8).

Em nosso empenho ao realizarmos as etapas da pesquisa ligadas ao levantamento bibliográfico, pudemos apreender o instigante trabalho da professora Maria do Socorro Diniz, cuja tese de doutoramento defendida em 1999, afirma que *A geografia que a gente aprende não é a geografia que a gente ensina* (DINIZ, 2001). A autora conclui que existe um distanciamento entre a geografia acadêmica, um espaço privilegiado para formação de professores, e a geografia desenvolvida nos espaços escolares. Em função de vários fatores, ela destaca: a pouca consideração dos próprios cursos de graduação às problemáticas voltadas à licenciatura; as práticas pedagógicas enquanto objeto de estudo; e, por conseguinte, a falta de integração entre os saber científico e a geografia escolar.

No campo das metodologias de ensino e suas aplicações, notamos que os questionamentos à trajetória docente tem sido significativos, condição essa não restrita ao ensino de geografia. A necessidade de uma formação acadêmica que propicie a construção de uma visão crítica das realidades sociais através dos conceitos da geografia, de suas expressões espaciais tal como a (re)organização do espaço geográfico, enfim, sobre os conteúdos a serem ensinados é condição *sine qua non* para uma educação geográfica estimulante e desafiadora. Dessa forma, amplia-se as chances para a reflexão da prática docente por parte do(a) próprio(a) educador(a) (KAERCHER, 2003).

Prosseguindo com o levantamento bibliográfico, também constatamos o crescimento das produções acadêmicas relativo à análise das produções didáticas direcionadas à educação básica. Nesse sentido, trabalhos instigantes apontam algumas especificidades em torno do ensino do clima e suas correlações. Além das já apontadas pela tese citada anteriormente, outras constatações são feitas: imprecisões conceituais no que dizem respeito aos conceitos, tais como tempo, clima, classificações climáticas; e representações equivocadas como dos processos de mudança do estado físico da água, das estações do ano, a relação entre escalas cartográficas e o fenômeno a ser representado.

Partindo dessas avaliações e cumprindo a etapa investigativa do “trabalho de campo”, pudemos averiguar as produções didáticas empregadas em nove (09) escolas da rede municipal de ensino situadas no distrito-sede¹ e a consagração do modo dualista de encarar a sociedade e a natureza. Isso decorre da separação entre as relações sociais e os sistemas naturais. Desse modo, a compreensão da construção do espaço geográfico através de apropriações e domínios como fruto das contradições e desigualdades visto como processo histórico torna-se bastante difícil. Conforme sustenta Raquel Amaral Pereira (1989), a separação entre os aspectos naturais e sociais e a tendência de apresentar o espaço físico como algo imutável, dificultam a percepção do funcionamento unitário desses dois aspectos responsáveis pela formação do espaço geográfico. Os elementos naturais são destacados a tal ponto que acabam assumindo proporções quantitativas que não correspondem ao âmbito qualitativo ocupado por eles na organização espacial. Nesse sentido, a climatologia como componente curricular da geografia escolar reflete essas dualidades. Logo, das produções didáticas aplicadas na realidade social em destaque, nota-se que o conteúdo em tela é dissociado da “geografia humana” assim como dos conceitos geográficos, tais como lugar, paisagem, organização espacial.

¹ O número de professores e de escolas da rede municipal situados no referido distrito-sede selecionado até o momento não satisfaz o coeficiente mínimo para validação e generalização no sentido científico no tocante ao emprego do livro didático enquanto recurso pedagógico. Assim sendo, cientes disso e dando continuidade à maior abrangência possível em termos estatísticos, preferimos denominar os dados primários e informações obtidos e apresentados neste artigo como *levantamento*.

As obras até aqui estudadas possuem abordagens muito semelhantes geralmente restritas às definições dos fatores geográficos do clima, aos elementos climáticos e à dinâmica das massas de ar em relação ao território brasileiro e à América do Sul. Das entrevistas com os professores do ensino fundamental realizadas até o momento, é relevante o peso que o próprio livro didático possui no processo de aprendizagem. E no que diz respeito ao conteúdo da climatologia, esse papel é de grande relevância. Dentre os motivos apontados está a possibilidade de compreensão da dinâmica atmosférica e da distribuição dos tipos climáticos por meio de mapas e ilustrações, uma vez que a maioria das escolas não possui computadores e acesso à *internet* para uso dos *sites* de conteúdos geográficos e climatológicos em quantidade suficiente ao grande número de alunos em sala de aula. Ademais, o livro didático "*possui exercícios interessantes e até possibilitam o trabalho com os climogramas*" (relato de professor da rede municipal de ensino de Campos dos Goytacazes, em 08 de novembro de 2010).

Alguns apontamentos relacionados às entrevistas são pertinentes e vai de encontro a outros estudos desenvolvidos sobre essa temática, todavia investigados em outras realidades sociais. Registra-se por meio desse levantamento *in loco* daqueles professores que realizaram os nossos cursos de extensão "As abordagens da climatologia geográfica no ensino fundamental – 2º segmento", oferecidos entre julho de 2010 e julho de 2011, na própria universidade, que há lacunas entre o conhecimento climatológico e o geográfico no âmbito da própria graduação. O ensino da climatologia é dissociado dos conceitos e fenômenos geográficos assim como outras disciplinas acadêmicas ligadas ao campo da geografia física. Constata-se também o "distanciamento" entre o docente e o discente nos cursos de ensino superior. O aluno assume a postura de receptáculo do conhecimento detido por aquele, pois não é uma relação de aprendizagem concebida a partir da construção do conhecimento. O saber científico está pronto, é a verdade absoluta, não há espaço para o questionamento (SILVA; CARVALHO, 2010). Daí, podemos compreender o porquê do "espaço ocupado" pelo livro didático ser por demais significativo na aprendizagem do tema em pauta, geralmente o único recurso pedagógico empregado em seu ensino.

Historicamente o livro didático tem se constituído indispensável na sala de aula, instrumento quase que exclusivo no direcionamento dos planos de ensino e das atividades didáticas. Desde o século passado, o governo federal orienta, direciona, avalia e amplia o acesso aos livros didáticos, nesse último caso, primordialmente para os alunos regularmente matriculados nas diferentes redes públicas de ensino. Ao mesmo tempo, observa-se que existem dificuldades de acesso a outros recursos pedagógicos, principalmente às novas NTICs para a maioria das escolas, apesar de que os institutos de pesquisas climatológicas têm utilizado este recurso de forma satisfatória, com destaque para *softwares* e programas específicos, *sites*, que auxiliam e facilitam o acesso às informações e a esse conhecimento.

Pierre Lévy (2000) destaca que a seleção dos dados e informações presentes na rede mundial de computadores (*internet*) não passa incólume pelos possíveis erros e defasagens, já que tal rede disponibiliza as mesmas informações sem critérios de seleção e muito menos com preocupações educacionais. Nesse contexto, professores e aluno(a)s devem desenvolver habilidades e competências para a seleção, interpretação e análise a fim de proporcionar sentido para o seu "[...] *universo comunicacional, aspecto que nos remete para as repercussões metodológicas*" (SILVA, 2002, p.78). Dessa maneira, o docente enquanto mediador possui grande responsabilidade na verificação dos "[...] *'sites' pertinentes e confiáveis, construindo caminhos virtuais seguros para pesquisa educacional [...]*" (SANTOS, CALLAI, 2010). Daí, a necessidade e fundamental importância a intermediação do(a) professor(a) uma vez que a tecnologia viabiliza o acesso às informações, mas não ao conhecimento (SILVA, 2002, p.79).

Nesse contexto, ainda devemos ponderar algumas "inadequações", dentre elas: a falta de capacitação dos professores; muitas vezes as escolas dispõem dos recursos materiais, mas carecem de recursos humanos qualificados para o manuseio das tecnologias; e há aqueles que

sabem manusear as novas tecnologias, mas, não sabem utilizá-las para fins educacionais. Sendo assim, muitos docentes realizam suas práticas fazendo apenas uma substituição do livro pelas novas tecnologias, uma justaposição, e os alunos não conseguem compreender o que está sendo construído (COSTA et al., 2010).

Essa postura tem inibido a possibilidade de melhorar o processo de aprendizagem da climatologia geográfica pelo menos pelo seguinte motivo: abordagens teóricas incompatíveis quando não incoerentes com as representações e a falta de conhecimento com relação às potencialidades e limitações de cada recurso pedagógico para o ensino do tema em tela.

O trabalho de Lorena C. Lima e Sérgio R. P. Nogueira (2009) confirmou a “mescla” de abordagens porque, ao analisarem as diferentes obras didáticas empregadas por escolas na capital cearense, constataram que os paradigmas climáticos tradicional e dinâmico se fazem presentes em um mesmo livro o que acaba por promover uma “confusão” teórico-metodológica. Como compreender a classificação climática como condição média da atmosfera em relação a um determinado local justaposta à concepção da tipologia climática baseada na análise rítmica para um mesmo local? No tocante às representações, detemo-nos na comparação entre os climogramas e a distribuição, ou melhor, a atuação das massas de ar sobre o território brasileiro, já que é o recorte espacial privilegiado no ensino fundamental do segundo segmento. As primeiras, na forma de gráfico, são condizentes às médias e não contemplam os eventos extremos, ao contrário do entendimento da atuação das massas de ar como condicionantes do tipo climático. Sem embargo, suas ilustrações, por mais sofisticadas que sejam, impossibilitam a visualização do movimento haja vista a representação ser estática por se tratar de um recurso em papel. Nesse caso, o acesso à rede de computadores por meio de *sites* específicos, garante a visualização do movimento dos centros de alta e baixa pressão, dos ventos, das correntes marinhas, etc. em diferentes momentos do ano por meio de animações, quando não em tempo real. Além disso, prestam uma grande função às pesquisas escolares desde que bem orientadas pelos educadores para capacitarem maior poder de reflexão do(a)s aluno(a)s.

Chamamos atenção para alguns serviços via *sites* institucionais, disponibilizam uma série de ferramentas para nossa empreitada em sala de aula. O Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos - CEPTEC INPE disponibiliza imagens de satélites em seu *site* (www.cptec.inpe.br). Dessa maneira é possível verificar as condições do tempo atmosférico em qualquer local do Brasil e pode encontrar também, imagens de dias anteriores e correlacionar com eventos pluviométricos de grande magnitude que ocorreram em determinada localidade, além de observar a qualidade do ar. Outros *sites* podem ser citados como *Google Earth*, que permite ao aluno(a) um maior contato com a tecnologia 3D. O MACA - Meio Ambiente e Ciência Atmosférica (maca.ceptec.inpe.br) é um programa desenvolvido por pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) que aborda entre outros aspectos geográficos, os elementos do clima, de forma virtual, lúdica, clara, dinâmica, e que os alunos sentem-se motivados a pesquisarem mais sobre o assunto, desenvolvendo nesse sentido as suas características psicossociais e cognitivas, uma vez que todas essas informações propostas poderão ser contextualizadas com as respectivas vivências. Todas essas propostas conseguem inserir as NTICs na educação básica, e a climatologia, como área do conhecimento possibilita essa imersão. Esses *sites* específicos são algumas das muitas disponibilidades que o profissional de ensino poderá utilizar para auxiliá-lo no processo de ensino-aprendizagem da climatologia geográfica (SILVA e CARVALHO, 2010).

Por conseguinte, as novas NTICs potencializam os processos de ensino do conteúdo em análise e os discentes têm a possibilidade de ampliar suas experiências no tocante à aprendizagem. Vale retomar um dos nossos pressupostos que tais tecnologias não devem ser vistas como a cura de todos os males para os desafios colocados ao ensino da climatologia geográfica, assim como, não é demais frisar que não encaramos o livro didático como o único material de trabalho para o seu desenvolvimento enquanto conhecimento escolar. Para tanto, é

indispensável o letramento digital, para que tanto alunos quanto professores possam utilizar de forma satisfatória as novas tecnologias, usufruírem de suas qualidades e tomarem ciência de seus limites para determinados conteúdos.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Pelas próprias características de um livro, as gravuras, os mapas, as ilustrações, os croquis apresentados não permitem a visualização da movimentação das massas de ar em um determinado período de tempo. A concepção dinâmica da climatologia não condiz com essas formas de representação. Percebemos que “ganhamos” em qualidade quando favorecemos a visualização do movimento da dinâmica das massas de ar e relacionamos os dados referentes aos elementos e fatores geográficos naquele momento definido, por exemplo, graças aos recursos digitais e acessos aos *sites* específicos referentes a esses conteúdos (FORTUNA, 2010). No âmbito da metodologia de ensino, cremos que o manuseio dos próprios recursos pelos discentes tornaria mais instigante a produção desse conhecimento em âmbito escolar.

Do tema em análise, é necessário salientar que sua abordagem através das novas NTICs ganha em compreensão a partir da concepção de que os recursos tecnológicos aplicados à educação não são autônomos. A tecnologia educacional pode permear a escola a fim de proporcionar a construção do conhecimento escolar por meio de uma atuação ativa, participativa, criativa e crítica dos corpos docente e discente. Há também que considerar os objetivos específicos e os mais gerais que se quer atingir com determinado conteúdo e com a disciplina a ser lecionada respectivamente, e quais metodologias de ensino se pretende desenvolver uma vez que a reflexão sobre os conteúdos exige também a reflexão sobre os métodos e conceitos porque eles são elementos integrados no contexto didático (CAVALCANTI, 2008).

Conforme mencionado alhures as dificuldades materiais são uma constante na realidade das redes públicas de ensino de distintas instâncias e níveis do poder público brasileiro. O apoio financeiro, orientação e afastamentos remunerados para o aprofundamento e ampliação dos estudos dos profissionais da educação são no mínimo insuficientes e em algumas redes públicas inexistentes. Isso sem falar na necessidade urgente de melhores remunerações para que possibilite a dedicação docente a uma unidade de ensino. Essas questões ainda que sejam mais gerais não são menos importantes. Ademais os cursos de graduação em geografia com habilitação para a formação docente também precisam ser levados em conta.

Tão crucial quanto os aspectos infraestruturais e de valorização profissional, pensamos que reconsiderações acerca do processo ensino-aprendizagem e dos conteúdos nos cursos de graduação em geografia sejam necessárias assim como reflexões sobre a estruturação dos seus projetos político-pedagógicos. Mais do que ser um conteúdo cuja interface se faz com a meteorologia, isto é, com grande aporte de conhecimentos da física e química que acaba por gerar certo desconforto a um grande número de estudantes de geografia, e discussões acerca da interdisciplinaridade, urge fortalecermos as relações da climatologia com os conceitos e fenômenos geográficos para que seu sentido seja útil para os discentes em suas práticas cotidianas. Logo, refletir sobre o papel do clima enquanto conteúdo curricular na disciplina de geografia no ensino fundamental (segundo segmento) é atribuir a devida validade e legitimidade desse saber a partir da rede de conceitos da própria disciplina assim como a adequação dos recursos pedagógicos, para que ocorra a apropriada mediação didática entre o saber científico e a produção do conhecimento escolar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

- CAVALCANTI, L.S. A geografia escolar e a cidade: ensaio sobre o ensino de geografia para a vida urbana cotidiana. Campinas: Papirus, 2008.
- CHEVALLARD, Y.; JOSHUA, M-A. Recherches en didactique des mathematiques. [s/d.] 1982, p.159-239.
- COSTA, M.S.; BORGES, F.R. e SILVA, V. E.G. A utilização de novos recursos didáticos no ensino de climatologia. In: IX SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA. CLIMATOLOGIA E GESTÃO DO TERRITÓRIO. Fortaleza: ABCLima/UFCE. 2010.
- DINIZ, M.S. A geografia que a gente aprende não é a geografia que a gente ensina. Geo UFRJ – Revista do Departamento de Geografia UFRJ. Rio de Janeiro, n. 7, 2001, p. 79-87.
- GARCIA, H. C.; GARAVELLO, T. M. Lições de Geografia. São Paulo: Editora Scipione, 2006.
- KAERCHER, N.A. A geografia é o nosso dia-dia. In: CASTROGIOVANNI, A. C.; CALLAI, H.C.; SCHÄFFER, N.O.; KAERCHER, N. A. Geografia em sala de aula: práticas e reflexões. Porto Alegre: Editora UFRGS/AGB, 2003. p.11-21.
- LANDSHEERE, V. Educação e formação: ciência e prática. Porto: Porto Editora, 1994.
- LÉVY, P. A cibercultura. Lisboa: Instituto Piaget, 2000.
- LIMA, L.C.; NOGUEIRA, S.R.P. A Climatologia abordada nos livros didáticos do 6º ano do Ensino Fundamental. Trabalho de Graduação em Licenciatura. Fortaleza: UCE, 2009.
- LOPES, A. R. C. Conhecimento escolar: quando as ciências se transformam em disciplinas. 1996. Tese (Doutorado em Educação) – FEUFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1996.
- LUCCI, E. A.; BRANCO, A. L. Geografia: homem e espaço. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.
- MOREIRA, I. Construindo o espaço humano. São Paulo: Editora Ática, 2006.
- PEREIRA, R.M.F.A. Da geografia que se ensina à gênese da geografia moderna. Florianópolis: Editora da UFSC, 1989.
- SCHÄFFER, N.O. "O livro didático e o desempenho pedagógico: anotações de apoio à escolha do livro texto" In: CASTROGIOVANNI, A.C. *et al.* (orgs.) Geografia em sala de aula: práticas e reflexões. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS/Associação de Geógrafos Brasileiros – Seção Porto Alegre, 1999.
- SANTOS, M. P., CALLAI, H.C. Tecnologias de informação no ensino da Geografia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICA DE ENSINO DE GEOGRAFIA, 10, 2011, Goiânia. Anais eletrônicos do Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia, Porto Alegre: AGB, 2011. Disponível em: <http://www.agb.org.br>. Acesso em 07 mar 2012.
- SILVA, R.C. da; CARVALHO, M. de A. O livro didático como instrumento de difusão de ideologias e o papel do professor intelectual transformador. In: IX SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA. CLIMATOLOGIA E GESTÃO DO TERRITÓRIO. CD-Rom. Fortaleza: ABCLima/UFCE. 2010.
- TUNES, R.; SANTOS, C. "A climatologia geográfica e o meio ambiente: proposta de prática para o ensino fundamental". In: IV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA. Rio de Janeiro: CD-ROM. 2000.
- VEIGA, I.P.A. (org.). Técnicas de Ensino: por que não? Campinas: Papirus, 1991.