

ELABORAÇÃO DE VÍDEO SOBRE ENCHENTES NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO: SUPORTE AO ENSINO DE GEOGRAFIA FÍSICA¹

Jorge Luiz M. Rodrigues
Licenciando em Geografia pela UERJ/FFP

Anice Esteves Afonso
Professora Departamento de Geografia da UERJ/FFP

Os conhecimentos escolares e acadêmicos têm sido cada vez mais utilizados por veículos de comunicação, sobretudo os eventos geomorfológicos extremos (enchentes e deslizamentos). Porém, prevalece à lógica sensacionalista, onde o espaço não é visto como fruto de processos dinâmicos intrínsecos à evolução natural da paisagem, mas sim como um conjunto de eventos fantásticos sem articulação com os processos que subjazem os mesmos.

A realidade midiática, seja ela a televisão ou a internet, estabelece enorme gama de informações. Nesta perspectiva é fundamental saber processar e analisar esses dados, permitindo transformá-los em conhecimento. Assim o espaço escolar deve estar inserido neste atual contexto, apropriando-se desses vários instrumentos de comunicação, estabelecendo um processo de decodificação, análise e interpretação das informações, desenvolvendo a capacidade de seus alunos de assimilar essa nova forma de conhecimento. Dentro deste processo, o professor como sujeito intermediador de conhecimento tem papel fundamental, pois ele que promoverá o “pensar sobre”, permitindo desenvolver a capacidade do aluno em contextualizar, estabelecer relações e conferir significados às informações.

Por que ensinar geografia física?

Os componentes curriculares relacionados à Geografia Física são, em geral tratados de modo superficial ou precário no ensino regular. Tal afirmativa é feita a partir de experiências pessoais dos autores através das vivências que tivemos nos estágios de prática de ensino, onde temos contato direto com professores da rede pública e particular de ensino

1. Este texto é desenvolvido no interior do grupo de pesquisa cadastrado no CNPq “Dinâmica de Bacias Hidrográficas em áreas urbanas e rurais”, na linha de pesquisa “Materiais e métodos no ensino de Geografia Física”, orientado pela prof^a Anice Esteves Afonso.

da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, como também em levantamentos bibliográficos sobre a temática (Afonso & Armond, 2009).

Esta menor relevância conferida por muitos geógrafos aos aspectos ambientais e à dinâmica da natureza está muita das vezes relacionadas ao despreparo de muitos professores em abordar temas específicos da área de Geografia física. Parte dessa situação pode ser justificada pela trajetória do pensamento geográfico brasileiro nas últimas décadas, principalmente a partir da década de 1970, quando houve mudanças nas prioridades de temas curriculares na Geografia. Neste contexto, a Geografia passa incorporar metodologias oriundas do pensamento marxista devido à necessidade de alguns geógrafos de garantir reflexões sobre a acentuação das contradições sociais.

Monteiro (2006) afirma:

Em 1984 configura-se claramente o ‘cisma’ em nossa geografia. Sobretudo a falta de espaço nos temários das reuniões da AGB, para tratar de estudos naturais, resulta na criação dos Seminários de Geografia Aplicada, inaugurados em Rio Claro sob a liderança do geógrafo Antonio Christofolletti que, em realizações bianuais, vêm tendo continuidade crescente. (p.10)

A afirmativa acima demonstra a cisão que ocorre a partir dos anos 1980 na Geografia. Ou seja, um afastamento de professores e pesquisadores da dita “Geografia Física” dos eventos organizados pela AGB (Associação de Geógrafos do Brasil), por conta do desconforto que se passa a existir pelo aprofundamento da dicotomia entre Geografia Física e Geografia Humana, a partir do advento da Geografia Crítica.

Neste cenário, observa-se que os geógrafos físicos começaram a fazer um movimento próprio de criação de espaços para o debate a cerca da produção científica na sua área de pesquisa. Com isso, os profissionais da Geografia Física passam a ter uma participação menos efetiva nos fóruns da AGB, o que provocou uma menor atualização da comunidade de geógrafos aos avanços e descobrimentos de novas teorias e metodologias de trabalho nos subcampos da Geografia Física.

O reflexo desta problemática no espaço escolar foi à consolidação de propostas curriculares de Geografia para os níveis fundamental e médio em que a abordagem é essencialmente sócio-econômico e política. Assim, os fenômenos naturais são apresentados de modo simplificado e desarticulado aos processos sócio-econômicos, passando a serem tratados de forma secundária ou superficial, minimizando a possibilidade de desenvolver abordagens que pudessem levar à integração entre sociedade e natureza.

Nos anos 1990, no Brasil, multiplicam-se os movimentos e organizações em defesa ao meio ambiente, crescendo a pressão pela compreensão da dinâmica natural e suas relações com os modelos de desenvolvimento urbano-industrial. Mesmo assim, a introdução de questões ambientais em currículos e livros didáticos muitas vezes não levou a uma compreensão mais aprofundada dos processos ambientais, não permitindo um aprofundamento a cerca dos processos ambientais juntamente a uma análise crítica da realidade.

Diante da crescente necessidade de compreensão da realidade atual, onde a questão ambiental toma posição de destaque, a comunidade geográfica passou a se comportar de maneira diferente, com menos divergência entre as produções científicas específicas nos subcampos acadêmicos “físicos” e “humanos” da Geografia (VENTURI, 2008). Desta forma, o que se percebe é que se faz necessária a contribuição de propostas e temas de ensino específicos da Geografia Física de modo a integrar os demais componentes curriculares, de forma a superar o isolamento das repercussões e especificidades dos processos naturais que interagem com o cotidiano de nossa sociedade.

Acreditamos que a Geografia deve manter seu caráter crítico a cerca do espaço, porém isso deve ser realizado em consonância com a compreensão mais abrangente de que as sociedades estão sobre um mundo composto de elementos naturais, que estão em constante processo de evolução natural e em interação com as sociedades, permitindo uma transformação das paisagens, suscetível aos impactos antrópicos. O conhecimento dos processos da natureza, o conhecimento do espaço produzido pela ação antrópica e as condições necessárias à construção da cidadania ampliam a função do estudo de elementos que compõem a Geografia Física.

Segundo Cavalcanti (2005):

(...) o conhecimento da cidade e a compreensão dos direitos de usufruto dessa cidade podem ajudar os cidadãos a se organizarem para compor forças nas ações democráticas, do maior acesso a ela, do não-privilegiamento do capital, da não-racionalização do espaço com base unicamente nos interesses de quem tem dinheiro para usufruir da cidade. (p.62)

Neste contexto, o ensino de Geografia deve privilegiar a construção da cidadania. Dever conter em si reflexões constantes de uma consciência construída sobre o ambiente vivido. Os professores de Geografia devem, portanto, buscar conhecer ou estimular a compreensão do aluno a cerca do espaço que o cerca, possibilitando uma reflexão e a interação deles numa sociedade que se faz pautada por direito e deveres.

Assim, a relevância do ensino de Geografia Física se torna evidente, pois permite ao aluno a aplicação de conhecimentos na sua vida cotidiana, o desenvolvimento de habilidades cognitivas, a incorporação de categorias e conceitos básicos de análise e, sobretudo, um aprofundamento teórico e conceitual a cerca dos conteúdos abordados. Para tanto, neste processo, é fundamental a atuação do professor como mediador de conhecimento, permitindo a elucidação do aluno a cerca dos processos físico-naturais que compõem o espaço geográfico.

A atuação do professor pesquisador

A docência é uma atividade na qual se utiliza tanto a atividade intelectual como a prática, pois o professor em sua prática pedagógica requer de si reflexões críticas e constantes criação e recriação do conhecimento e das metodologias de ensino, o que pressupõe

uma atividade de investigação permanente que necessita ser apreendida e valorizada. Neste sentido, é importante que os professores em seu processo formativo, sobretudo inicial, pesquisem como são produzidos os conhecimentos por eles ensinados. (PONTUSHKA & PAGANELLI, 2007).

Segundo Coltrinari (2002):

Pesquisa é a procura, ou indagação cuidadosa e sistemática, realizada com a finalidade de descobrir ou estabelecer fatos ou princípios relativos a um campo qualquer do conhecimento. (p. 115)

Na Geografia, a importância da pesquisa se dá através da construção de uma atitude cotidiana de compreensão dos processos de aprendizagem e desenvolvimento cognitivo dos alunos e de busca da autonomia na interpretação da realidade.

Quando pensamos no ensino de Geografia Física, em especial a Geomorfologia, a pesquisa tem papel fundamental para uma mais completa apreensão da dinâmica da natureza: as evidências disponíveis, a seqüência de eventos que ocorreram na superfície da Terra, ou abaixo dela e que deram origem às formas e matérias que fazem parte dela (COLTRINARI, 2002).

Os conhecimentos vinculados à prática da pesquisa se fazem mais presentes no ensino acadêmico. Nos níveis fundamental e médio de ensino, tal prática vem sendo implementada em algumas circunstâncias, apesar que, na maioria dos casos, muito timidamente. Tal fato pode ser explicado pela falta de atualização dos professores, mas sobre tudo, pela falta de concepção por parte do professor de que “pesquisa se aprende pesquisando”, ou seja, “a pesquisa deve fazer parte efetiva da formação do aluno, futuro professor de Geografia” (COLTRINARI, 2002). Neste sentido, os projetos devem propiciar o aprendizado de regras que devem ser seguidas para obtenção de resultados adequados.

Segundo Coltrinari (2002):

É necessário, em síntese, ensinar a pensar disciplinadamente e a descrever adequadamente o que se faz; talvez sejam essas as exigências essenciais para toda e qualquer atividade intelectual e a maior contribuição que qualquer professor possa dar á formação de seus alunos. (p.118)

É essencial a motivação do aluno para a elaboração de projetos próprios para ensino e aprendizagem em Geografia que envolva proposta teórico-metodológica, bem como condição de realização prática e empírica, assinalando, claro, a importância de tomar referência as práticas da realidade social da escola básica para os projetos de ensino e aprendizagem em Geografia.

A partir daí surgem perguntas como: o que fazer? (situação-problema); por que fazer? (justificativa da pesquisa); como fazer? (procedimentos norteadores); onde fazer? (campos de observação); com que? (descrever os instrumentos de pesquisa) e quando?

(cronograma). A partir dessas idéias espera-se que o aluno interaja com os fenômenos geográficos que a todo tempo faz parte do seu cotidiano.

O “Estudo do Meio” é um bom exemplo de trabalho com pesquisa, pois permite o trabalho com a interdisciplinaridade que possibilita desvendar as complexidades de um espaço determinado extremamente dinâmico e em constante transformação, cuja totalidade dificilmente uma disciplina escolar isolada pode dar conta. Além de ser interdisciplinar, o estudo do meio permite ao aluno e ao professor os caminhos para a pesquisa. E o mais importante está em relacionar sempre os fatos com as vivências dos alunos com aquilo que ele já detém de experiência, permitindo a consolidação dos conhecimentos obtidos no espaço escolar.

O processo de descoberta e análise de uma situação ou problema qualquer estimula a curiosidade e a reflexão do aluno para produzir conhecimentos que não estão nos livros didáticos. Desta forma, a pesquisa pode apropriar-se do conhecimento do aluno, aproveitando a sua experiência cotidiana com o lugar, interligando a conhecimentos obtidos através do saber escolar, permitindo assim, a aplicação deste conhecimento, o que lhe proporcionará uma consolidação de conhecimentos a cerca das relações e processos que ocorrem no espaço estudado.

Perspectivas e contribuições

É importante considerar que, se a investigação se faz necessária e é intrínseca ao processo de ensino, bem maior é a sua importância no que tange a manter sempre atualizadas as práticas do professor em sala de aula. Desse modo, a partir de conteúdos que aparecem nos livros didáticos – muitos em geral, tratados de modo superficial ou sem nenhuma postura relacional com outras dinâmicas dentro do campo de análise da Geografia – o docente pode orientar a realização de trabalhos de pesquisa com base em estudos do meio, de natureza diversificada. O método de trabalho deve ser explicitado claramente, tornando-se imprescindível no direcionamento preciso sobre a produção do conhecimento. Isso promove o amadurecimento cognitivo do aluno, bem como estimula o desenvolvimento de habilidades e competências pela instrumentalização do saber a partir de uma miscelânea de opções, tais como reportagens, manuais, levantamentos de informações digitais, entrevistas, coleta de dados e observações em campo, entre tantas outras.

Atualmente, diversas mídias interagem de modo bem mais incisivo e diversificado, promovendo assim uma busca constante dentro de novas metodologias e práticas, de extrema importância dentro do fazer do professor. Tais propostas favorecem e enriquecem o fazer do professor em sala contribuindo assim para uma série de fazeres para a compreensão da Geografia Física.

Cada vez mais fortemente, os docentes de todas as áreas de ensino vêm se dando conta da importância de incorporar de modo criterioso as informações que circulam nas redes informacionais digitais. Milhares de *sites* e *blogs* podem ser utilizados para enriquecer

a prática em sala de aula e ampliar o leque de fontes de dados e informações de professores e alunos. Deve-se, porém, saber e alertar os discentes que muitos não apresentam dados confiáveis, expondo somente o que lhe é de interesse sem uma idoneidade conseguida através de pesquisa primária ou levantamentos bibliográficos de origem confiável, por exemplo.

Cabe aqui avaliar a prática que alguns professores tem utilizado de estimular o uso de informações digitais para auxiliar no ensino básico e médio, como usando jogos, experiências práticas, textos, vídeos entre outros. No que tange a proposta de professores as propostas aparecem ainda de modo bem tímido, porém há organizações que possuem links direcionados a explicar fenômenos, materiais complexos que auxiliam na compreensão dos fenômenos cabíveis à Geografia Física.

Produção de vídeo

A imagem no ensino de Geografia é geralmente empregada como mera ilustração. Mesmo que os autores de um texto tenham integrado as figuras ao conteúdo, o que nem sempre ocorrer, elas não são utilizadas no espaço escolar como complementação do texto ou recurso de onde é possível extrair informações e promover a articulação com o conteúdo da escrita.

O importante é a interpretação. Às vezes elas passam tão rapidamente diante de nossos olhos, que mal podemos vê-las e ter a oportunidade de selecioná-las como propriedade.

Atualmente, o grupo de pesquisa no qual este trabalho se insere tem se voltado para a produção de vídeo que vise auxiliar o professor no processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Tais materiais visam explicar a ocorrência de eventos extremos, como enchentes e deslizamentos, que ocorrem na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Para tanto se utiliza imagens publicadas em jornais, revistas e sites de notícias juntamente com todo aporte bibliográfico que permitem a elucidação das temáticas trabalhadas.

O principal objetivo deste material é permitir um maior entendimento dos processos sócio-ambientais que atingem historicamente o Rio de Janeiro, permitindo assim criar uma maior consciência por parte dos alunos sobre os eventos geomorfológicos que atingem freqüentemente a região metropolitana, sobretudo as enchentes e os deslizamentos de massas que provocam sérios problemas a população, especialmente de menor poder aquisitivo que ocupa as áreas de risco.

O trabalho visa demonstrar a efetividade da produção de vídeos relacionados à dinâmica de bacias hidrográficas em áreas urbanas. Para tanto, foi necessário reunir e organizar dados que permitissem a interpretação do meio estudado e seus agentes constituintes. Desta forma, procurou-se sistematizar a metodologia para realização de diagnósticos da área de estudo com identificação dos impactos, riscos e eficiência de uso e ocupação decorrentes da região, permitindo compreender melhor os impactos gerados.

A Bacia Hidrográfica é importante unidade para as compreensões dos fenômenos sócio-ambientais, pois, nela interagem fatores físicos, biológicos, econômicos e sociais.

Pode-se deduzir que as bacias hidrográficas, integram uma visão de conjunto do comportamento das condições naturais e das atividades humanas nelas desenvolvidas. Mudanças significativas, em qualquer um desses fatores, podem gerar alterações no meio físico como um todo (GUERRA, et al., 1996).

Silva et al. (2006), fazendo um estudo sobre gestão de bacia hidrográfica urbana, apontam a necessidade da integração da gestão dos recursos hídricos com a gestão ambiental, pois para esses autores a abordagem será realizada através de uma visão sistêmica, não se detendo ao reducionismo da abordagem compartimentalizada e puramente quantitativa.

A Bacia Hidrográfica como unidade de análise espacial, permite reconhecer e estudar as inter-relações existentes entre os elementos que constituem a paisagem e os processos que atuam na sua estruturação. Assim, a bacia hidrográfica pode ser representada como unidade adequada ao planejamento de uso e ocupação do solo, como aponta Botelho (2007).

O levantamento de dados para o estudo é de fundamental importância, pois permite o amplo manuseio dos fatores sócio-ambientais e, com isso, favorecem a utilização de métodos que possibilitem uma análise espacial dos componentes que envolvem o estudo. Juntamente a este, se coloca necessário a confecção de inventários e diagnósticos que possibilitem a compreensão dos principais impactos decorrentes da área de estudo, da evolução da ocupação e do uso de solo, permitindo elucidar os principais conflitos e impactos decorrentes da relação homem-meio.

Assim, o estudo está embasado no tratamento de dados que proporcionem a geração de interpretações sobre os fatores hidrográficos, geomorfológicos, ambientais, histórico-sociais, de uso e ocupação do solo e vegetação. Para tanto, é de extrema relevância o tratamento de dados bibliográficos e cartográficos, a interpretação de imagens de satélite e fotos aéreas, e idas a campo. Com isso, almeja-se uma integração de dados que permita à avaliação das condicionantes ambientais da região, a fim de fomentar uma caracterização de cenários atuais a cerca do uso e ocupação do solo e avaliação dos impactos e conflitos presentes no sistema de bacia hidrográfica da região estudada.

As bacias hidrográficas localizadas em áreas urbanas têm seus rios e canais totalmente transformados, perdendo suas características naturais, devido a sucessivas obras de engenharia, que por muitas vezes não levam em consideração o conjunto de rede de drenagem, alterando, assim, a dinâmica dos fluxos superficiais e subsuperficiais da água e conseqüentemente a capacidade de infiltração da água no solo. Desta forma, as alterações que ocorrem ao longo da bacia hidrográfica devido a fatores ligados ao processo de urbanização (edificações, solo revestido de concreto, entre outros), modificando o comportamento da água em superfície, influenciarão no funcionamento do ciclo hidrológico, devido ao “rearranjo dos armazenamentos e na trajetória das águas” (CHISTOFOLETTI *apud* VIERA; CUNHA, 2010).

Na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, a dinâmica das águas no canal fluvial é tremendamente alterada pelo uso das margens dos rios para edificação de moradias e

pela impermeabilização de boa parte dos solos, devido ao alto grau de urbanização que as cidades vivenciam. Tal fato proporciona impactos diretos nas bacias de drenagem e conseqüentemente nos canais fluviais, contribuindo para o agravamento de eventos extremos, principalmente, as enchentes e inundações, que atinge grande parte dos municípios da região metropolitana no período de verão, onde a ocorrência de chuvas torrenciais no fim das tardes torna-se mais freqüente.

Desta forma, a nossa atuação na produção de vídeos didáticos com temáticas que abrangem a Geografia Física, visa a utilização deste recurso como instrumento de comunicação que permita ao alunado o desenvolvimento de seu espírito crítico acerca dos processos que atuam no espaço geográfico. Assim o professor assume importante função dentro do processo de ensino-aprendizagem, pois como mediador entre os alunos e informações recebidas, o seu trabalho se dará em acentuar as desigualdades sociais geradas pelas diferentes possibilidades de acesso a informação e ao conhecimento. A imagem deve ser compreendida como um recurso que tem movimento e permite para nós professores de Geografia servir de mediação para o desenvolvimento das noções de tempo e de espaço nas abordagens de problemas sociais, econômicos e políticos, desenvolvendo o espírito crítico do aluno (PONTUSHKA, et al. 2007).

Considerações finais

A partir da produção de vídeos sobre a temática das enchentes, que atingem freqüentemente a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, buscamos inserir a utilização da imagem como ferramenta didática no ensino de Geografia, permitindo assim um pensar sobre os fenômenos sócio-ambientais que constituem o espaço geográfico. Contribuindo na quebra da dicotomia as chamadas “Geografia-Física” e “Geografia-Humana”, uma vez que a abordagem de tal temática proporciona ao aluno uma reflexão para questões ambientais e sociais que contribuem diretamente para a intensificação dos processos de enchentes e deslizamentos, fatores naturais da evolução da paisagem que sofrem influência direta da atuação humana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, Maria A. M. de.. Escola e Televisão. In: OLIVEIRA, Ariovaldo Umbe-
lino de & PONTUSCHKA, Nidia Nacib (Org.). Geografia em Perspectiva. SP, Contexto,
2002, v.01, p. 343-351.
- AFONSO, A. E. ; ARMOND, Nubia Beray . Reflexões Sobre o Ensino de Geografia Física
no Ensino Fundamental E Médio. In: X Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geo-
grafia, 2009, Porto Alegre.
- BOTELHO, R. G. M. Planejamento Ambiental em Microbacia Hidrográfica. *In*: GUER-
RA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. M. (Org.). Erosão e Conservação dos Solos:

conceitos, temas e aplicações. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2007. p. 269-300.

CAVALCANTI, L. S.. Geografia e práticas de ensino. Goiânia: Editora Alternativa, 2005.

COSTA, H. Enchentes no Estado do Rio de Janeiro: uma abordagem geral. Rio de Janeiro: SEMADS, 2001.

CUNHA, S. B.. Canais Fluviais e a Questão Ambiental. *In*: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T.. (Org.). A Questão Ambiental. 4ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008, p. 219-238.

CUNHA, S. B.. Geomorfologia Fluvial. *In*: GUERRA; A. J. T; CUNHA; S.B.. (Org.). Geomorfologia: Uma Atualização de Bases e Conceitos. 4ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001, p. 211-252.

COLTRINARI, Lylia. A pesquisa acadêmica, a pesquisa didática e a formação do professor de geografia. *In*: OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de & PONTUSCHKA, Nidia Nacib (Org.). Geografia em Perspectiva. SP, Contexto, 2002, v.01, p. 115-118.

LIMA, Maria G.. A pesquisa Acadêmica e sua contribuição para a formação do professor de Geografia. *In*: OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de & PONTUSCHKA, Nidia Nacib (Org.). Geografia em Perspectiva. São Paulo - SP: Contexto, 2002, v. 01, p. 119-124.

MAGDALENA, Beatriz C. COSTA, Íris E. T. Internet em sala de aula, com a palavra os professores. Porto Alegre. Artmed. 2003.

MONTEIRO, Carlos A. de F. Geografia entre os séculos XX e XXI: minha vivência na 2ª metade do 1º e na entrada do 2º e inquietações sobre o futuro. GEOgrafia. Niterói: ano VIII, nº16, 2006.

OLIVEIRA Jr, W. M.. Perguntas à televisão e às aulas de Geografia: crítica e credibilidade nas narrativas da realidade atual. *In*: OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de & PONTUSCHKA, Nidia Nacib (Org.). Geografia em Perspectiva. SP, Contexto, 2002, v.01, p. 353-365.

PARAMETROS CURRICULARES NACIONAIS: Terceiro e quarto ciclos: apresentação Geografia e História / Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEE, 1998.

PONTUSCHKA, N. N.; PAGANELLI, T. I. ; CACETE, N. H.. Para ensinar e aprender Geografia. 1ª. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2007. 383 p.