

As Formas de Abordagem do Ensino do Solo em Livros Didáticos de Geografia Brasileiros direcionados ao Ensino Fundamental e Médio: Uma análise Fundamentada Sob a Epistemologia da Ciência Geográfica

*Angélica Tatiana Estevam*¹
*Cristiane Valéria de Oliveira*²

Introdução

A dicotomia entre o Meio Físico e o Humano, segundo Vesentini (1994), iniciou-se antes mesmo da constituição da Geografia, quando, ainda no século XV, predominava a visão do meio natural como recurso na construção da sociedade moderna. O autor ainda afirma que a dicotomia homem/natureza foi apenas assimilada pela Geografia, sendo uma das grandes discussões ainda em voga no âmbito dessa Ciência.

As teorias e metodologias tradicionais da Geografia, que centravam-se basicamente no estudo do meio físico, quando refletidas na educação básica fizeram com que os conteúdos fossem pautados na descrição, memorização e crença na neutralidade, pelos quais o aluno (observador) apenas descrevia as paisagens naturais, relacionando-as superficialmente às paisagens humanizadas; sem incluir-se nelas (BRASIL, 1998). A forma como eram abordadas as temáticas não promoviam integração sequer entre elementos naturais quiçá relações desses com os elementos produzidos pelo homem. Os livros didáticos, adeptos às metodologias tradicionais, tinham um estilo particular de abordagem que, segundo Vesentini (1994), iniciavam pelo quadro físico e a partir desta base incluía-se o homem, apenas como “morador” deste ambiente e posteriormente perpassava-se pela economia. Este tipo de abordagem foi amplamente utilizado pelos livros didáticos mantendo-se em vigor até a década de 70.

No âmbito acadêmico observa-se na Ciência Geográfica, segundo Brasil (1998), a partir da década de 60, o surgimento de uma nova vertente crítica à Geografia Tradicional pautada ideologicamente sobre o foco marxista, denominada de Geografia Crítica, na qual o principal objetivo era procurar “estudar a sociedade mediante as relações de trabalho e da apropriação humana da natureza para produzir e distribuir os bens necessários às condições materiais que a garantem” (Brasil, 1998, p.22), buscando transformar a realidade e não apenas descrevê-la, como até então se praticava na Geografia Tradicional. Foram adicionados conteúdos políticos e econômicos ao estudo desta Ciência e isto, conseqüentemente, teve reflexos no ensino básico a partir da década de 80 através da elaboração de novas propostas curriculares.

Assim, com as mudanças alavancadas pela Geografia Crítica observa-se uma tentativa de mudança quanto ao tipo e qualidade das abordagens abarcadas pelos livros didáticos, principalmente, na forma de se abordar o meio físico. Nesse sentido, Vesentini (1994), apontava que a forma de exposição das temáticas adotada anteriormente demandava uma reforma urgente, isto é, “colocar as bases físicas antes e nela encaixar o homem e a economia, é incorreta e deve ser modificada” (p. 173).

¹Aluna de graduação da Universidade Federal de Minas Gerais- Bolsista do Programa Pró-noturno da Pró-reitoria de Graduação da UFMG

² Professora Associada do Departamento de Geografia – IGC – UFMG

A abordagem Crítica nos livros didáticos manteve-se em voga no decorrer de toda década de 80 e início da década de 90. Observa-se nos conteúdos abarcados por essa vertente, conforme Sanches (2005), a focalização nas temáticas da Geografia Humana, principalmente nas questões socioeconômicas, enquanto as relativas ao meio natural eram relegadas a segundo plano de importância. Entretanto, logo observou-se que, no caso do Ensino Fundamental, as temáticas relativas as questões políticas e socioeconômicas, na forma como eram abordadas por este paradigma, apresentavam-se demasiadamente complexas para os conteúdos destinados a essa etapa de desenvolvimento, sendo necessário buscar novas formas de abordagem.

No entanto, já no final da década de 80, observa-se o resgate das temáticas tratadas pela Geografia Física, principalmente quando se toma conhecimento de que a Questão Ambiental era muito mais complexa do que se imaginava, até então centrada unicamente na preservação de espécies da fauna e da flora. Sendo reformulada, passa a centrar-se na “[...] qualidade de vida do homem no meio em que vive, sendo ele urbano ou rural, e aos problemas decorrentes da relação homem-espaço” (Sanches, 2005, p.131). Diante dessa nova demanda pelas questões relativas à natureza, observa-se um novo tipo de abordagem para esta temática, segundo Suertegay e Nunes (2001), diferentemente da daquela concepção rotulada de Geografia Física, pautando-se sobre uma abordagem mais analítica, ou seja, não conceituando-os como estudos exclusivamente de cunho natural.

Segundo Sanches (2005), a dicotomia Geografia Física *versus* Geografia Humana foi minimizada na educação básica quando da instituição dos PCNs no final da década de 90. Baseado na interdisciplinaridade, trouxe consigo eixos transversais (Meio Ambiente, Saúde, Ética, Pluralidade Cultural, Orientação Sexual e Temas Locais), buscando uma abordagem mais plural com vistas a um melhor entendimento do produto da relação entre homem e meio. Essa nova abordagem partia do entendimento de que “a maneira pela qual o homem se apropria do espaço demonstra e justifica a necessidade de seu estudo sistemático e integrado, demonstrando, mais do que nunca, a indissociabilidade dos preceitos físicos e humanos da Geografia” (p.132).

No contexto atual, a Questão Ambiental está ainda mais em voga, sendo necessária uma maior conscientização das pessoas e, principalmente, das crianças, através da Educação Ambiental. Para essa conscientização é preciso que se tenha uma compreensão da dinâmica natural entrelaçada aos elementos que compõem o quadro humano. Suertegay e Nunes (2001) demonstraram como os geógrafos poderiam trabalhar esse novo tipo de abordagem do aspecto físico, na qual “não abandonam a compreensão da dinâmica da natureza, mas cada vez mais não desconhecem e incorporam a suas análises a avaliação das derivações da natureza pela dinâmica social” (p.16). Isso se deve principalmente ao caráter interdisciplinar da Questão Ambiental abarcando diferentes elementos que não são provenientes exclusivamente da Geografia Física, tornando-a muito mais complexa. Tal como discutido anteriormente, a emergência das questões ambientais trouxe uma reformulação ainda maior no ensino básico das temáticas que englobam o meio físico.

Uma dessas temáticas refere-se ao estudo do solo - importante elemento que compõe o quadro físico. Uma vez que este está presente em diversas atividades humanas, desde a agricultura até a ocupação do solo urbano, seu estudo é inerentemente interdisciplinar. Ocorre que, por essa característica, que torna estudo do solo complexo, alguns autores

de livros didáticos o trabalham superficialmente ou mesmo o negligenciam. Dessa forma, uma abordagem profunda e integradora da temática solo, torna-se vital para o bom entendimento do educando sobre o meio natural entrelaçado a realidade social.

Em estudo anterior, semelhante ao do presente trabalho, Silva, Falcão e Sobrinho (2008) já haviam apontado para “uma deficiência e um tratamento incipiente, até mesmo a ausência desse conteúdo nos livros utilizados”. Porém, no trabalho desses autores, as análises pautaram-se somente sobre a qualidade dos conteúdos encontrados nos livros didáticos em relação aos conhecimentos abordados pela Geografia em âmbito acadêmico, não considerando os preceitos sugeridos pelos PCNs. Tais preceitos serão discutidos adiante, no tópico referente à metodologia.

Diante das considerações acima, objetiva-se com esse artigo analisar o conteúdo solos, abordados pelos livros didáticos, em relação aos preceitos do PCNs. Uma vez que estes apontam para a exigência referente às relações do estudo da temática a outros elementos - tanto do próprio meio físico quanto do humano –, espera-se com esse trabalho verificar o atendimento dessa exigência pelos ditos livros.

Metodologia

Na discussão teórica do presente trabalho foram utilizadas obras que analisam a temática Geografia Física e suas formas de abordagem ao longo dos anos na constituição da Ciência Geográfica. Para tal foram utilizados Sanches (2005) e Suertegay e Nunes (2001). Já para relacionar o reflexo disso no ensino da Geografia, no âmbito escolar, foram utilizados os PCNs Fundamental Brasil (1998) e Médio Brasil (2006), Vesentini (1994) e Carvalho (1989). Os PCNs também foram utilizados no intuito de observar uma melhor abordagem do ensino de solos pela geografia, assim como também foram utilizados Carvalho (1989) e Silva, Falcão e Sobrinho (2008).

Na análise dos livros didáticos foram utilizados seis livros, apesar da proposta inicial do artigo abarcar dez livros. Observou-se que trabalhar com essa quantidade de livros seria inviável na construção do presente trabalho, daí optou-se trabalhar somente com seis livros, sendo três destinados ao Ensino Fundamental e três destinados ao Ensino Médio. Os livros selecionados foram os seguintes: Para o Ensino Fundamental optou-se por trabalhar com Araújo, Guimarães e Ribeiro (2005); Adas (2006); e Magnoli (2002). E direcionado ao Ensino Médio optou-se por trabalhar com Silva (2005); Coelho e Terra (2004); e Magnoli e Araújo (2008).

Nestes livros didáticos analisados foram observadas as formas como foram abordadas as determinadas temáticas relativas ao solo, considerando que o estudo do solo pela geografia tem o intuito, segundo Bridges citado em Gregory (1992), de “[...] ‘registrar e explicar o desenvolvimento e a distribuição dos solos na superfície da Terra’” (p.145). Considerando ainda a importância dos solos na discussão da questão ambiental, como as perdas de solo naturais e as advindas do uso do solo. Sendo assim o trabalho focalizou-se na análise das seguintes temáticas: Formação do solo, Tipos de solo, Erosão e a relação dos Solos com a Questão Ambiental.

As análises foram cimentadas principalmente pelas orientações dadas para o ensino da Geografia pelos PCNs Fundamental e Médio. Foi observado um direcionamento em

relação aos conteúdos mais efetivo nos PCNs do Ensino Fundamental do que no Médio, várias são as atribuições dadas em relação aos conteúdos do Ensino Fundamental enquanto nos do Médio são genericamente abordados.

Munidos de preceitos expressos por Brasil (1998), que entre os seus objetivos tem a busca por uma abordagem do meio físico nos livros didáticos obedecendo as novas demandas da Geografia, buscou-se analisar a efetiva influência desse material na construção dos livros didáticos, observando se eles se enquadram nas seguintes recomendações: priorizar a busca pela integração entre os diferentes elementos que compõem o ambiente; intercessão da Geografia com outros campos de saber – trabalhar com as relações socioculturais da paisagem e elementos físicos e biológicos que a compõe; promover a identificação do aluno como membro incluso nas relações entre sociedade e natureza, também responsável por esse espaço; trabalhar com o dinamismo da transformação dos conteúdos e buscar explicações a respeito daquilo que foi transformado; observação e caracterização dos elementos da paisagem como ponto de partida para compreender as relações entre sociedade e natureza; a independência das leis dos processos naturais em relação ao trabalho humano; entre outros elementos.

Já em Brasil (2006) observa-se a necessidade de destacar as diferentes formas como o homem produz diferentes “espaços”, a partir do meio físico natural; e também as relações que

“O espaço traz em si, as condições naturais de sua formação, que se manifestam de maneiras variadas nos diversos lugares, de acordo com as possibilidades de uso que decorrem da ação humana com suas características sociais, culturais, econômicas e, conseqüentemente, com as suas formas de organização.” (Brasil, 2006, p.52)

Discussão

Dos livros três livros analisados destinados aos educandos do Ensino Fundamental será iniciada a análise por Araújo, Guimarães e Ribeiro (2005) no qual a temática solo é trabalhada em dois momentos. No primeiro momento tangenciando-se aos impactos gerados pela agricultura industrializada, e num segundo momento quando os autores trabalharam com áreas naturais pouco impactadas. Nesse primeiro momento os autores discutem a questão da degradação do solo gerada pela agricultura, trabalhando superficialmente a questão da percolação dos agrotóxicos nos solos, sem tocar na questão das suas implicações, dissertando apenas que com o passar do tempo o solo torna-se “inadequado a agricultura”. Desta forma eles suprimiram uma questão importante como a poluição dos mananciais e rios perdendo a oportunidade de trabalhar com o tema transversal Meio Ambiente sugerido pelos PCNs, além de não integrar diferentes elementos do ambiente natural como também sugere o mesmo.

Ainda no primeiro momento desse livro quando os autores discutem sobre erosão, observa-se uma abordagem equivocada sobre a temática, já que a erosão é atribuída somente como manifestação do uso intensivo do solo e não como um fenômeno natural do solo que é intensificado por esta prática. Equivocam-se também quando apresentam o conceito de sulco e exemplifica com a imagem de uma voçoroca associando-as como se fossem a mesma coisa. No outro momento em que a temática solos é trabalhada em Araújo, Guimarães e Ribeiro (2005) destaca-se a importância da cobertura vegetal dos

solos que apesar de ter sido trabalhado superficialmente foi apresentado de forma interessante, pois nota-se nessa abordagem uma busca por integrar o solo ao ambiente.

O segundo conteúdo analisado foi em Magnoli (2002) no qual a temática solos é muito bem trabalhada pelo autor. Ele inicia sua abordagem dando ênfase as formas de atuação do intemperismo e ao conceito de horizontes do solo de forma muito clara e objetiva, atribuindo a importância dos outros elementos que integram o meio físico na formação do solo. O autor também consegue integrar muito bem esses ao considerar a erosão como um fenômeno natural, na qual sua intensidade esta diretamente relacionada a elementos externos ao solo, que no caso é o relevo e a disponibilidade de água. Ele também trabalha com interdisciplinaridade ao discutir a influencia dos microorganismos na formação dos solos e também ao abordar ecossistema, já que sabemos que o ambiente natural é composto por múltiplos elementos os quais são objetos de estudos de diferentes áreas do conhecimento e que para a tentativa de entendimento desse ambiente é necessário não aprisionar-se somente em uma área específica.

O terceiro livro do Ensino Fundamental analisado foi, assim como o primeiro livro analisado ele também trabalha em dois momentos essa temática, num primeiro instante ao tangenciando-se a agricultura e num segundo ao discutir os impactos gerados pela agropecuária. O tipo de abordagem selecionada pelo autor, associando solos e relevo dentro da temática agricultura, demonstra a grande influência que a agricultura tem das condições naturais, entretanto o autor não trabalhou as inovações tecnológicas que visam minimizar essa dependência.

O conceito de solo e intemperismo foram muito bem retratados por Adas (2006), porém os horizontes do solo, embora não explicado em forma de texto, foram apresentados por meio de uma figura que demonstrava a evolução de um solo. Ao trabalhar erosão observou-se algumas falhas como, por exemplo, a de que as voçorocas transportam somente os nutrientes do solo, não expressando os danos causados pelas imensas massas de solo transportadas que são carregadas para os rios assoreando-os, tendo como consequência grandes enchentes. A erosão é trabalhada pelo autor somente como perda de terra produtiva negligenciando uma gama de impactos gerados por esse fenômeno.

A erosão ainda é trabalhada em Adas (2006) em outro momento ao ser discutida a questão do impacto ambiental gerado pela agropecuária, associando-a diretamente a compactação do solo. Entretanto observou-se que a forma de abordagem que o autor escolheu para trabalhar a temática utiliza-se de uma linguagem complexa demais, agregando informações desnecessárias a formação dos educandos neste estágio de desenvolvimento. O uso de pesticidas e agrotóxicos foi muito bem retratado pelo autor, no qual este considera as principais implicações da contaminação do solo quando há um consumo excessivo desses produtos.

Dos três livros destinados aos educandos do Ensino Médio iniciou-se a análise por Silva (2005), no qual observa-se que a temática solo é retratada de forma extremamente sucinta e superficial. A temática foi abarcada dentro do didático inserida agricultura descrevendo apenas a exploração dos solos no Brasil. O autor realiza a discussão da temática tecendo relações entre tipos e características dos solos e clima evidenciando os cuidados que devemos ter na exploração dos solos sob determinadas condições naturais, dessa forma atendendo a sugestão de Brasil (2006), na qual deve-se trabalhar o processo

de formação de determinado elemento do meio natural, sem perder de vista as possibilidades e condições de exploração desse pelo homem.

O segundo livro didático analisado foi Magnoli e Araújo (2008) no qual os autores discutem a temática solos em dois momentos, num primeiro ao trabalhar clima, traçando muito bem as relações entre os diferentes elementos do meio natural na formações do solo, e no segundo ao trabalhar agricultura abarcando os principais danos gerados por essa prática. Os autores expõem de forma clara e objetiva o desenvolvimento do solo, porém atribuem principalmente ao clima a responsabilidade pela tipologia dos solos, que, embora a afirmação esteja correta, conseqüentemente pode gerar interpretações errôneas que negligenciam a importância da ação de outros fatores de formação do solo, e isso acontece no livro principalmente quando os autores expõem a afirmação de que “rochas diferentes, quando sujeitas às mesmas condições climáticas, resultam muitas vezes em solos quase idênticos” (Magnoli e Araújo, 2008, p. 89).

No segundo momento do livro os autores trabalham de forma muito interessante os impactos da agropecuária aos solos levantando questões como potencialização do processo erosivo, desertificação e a salinização. Nessa ocasião os autores discutem a questão dos diferentes espaços produzidos pelo homem a partir de condições naturais e vulnerabilidade de determinados ambientes face a apropriação indiscriminada desses espaços pelo homem.

O último livro destinado aos educandos do Ensino Médio analisado foi Coelho e Terra (2004). Nesse livro os autores destinaram um capítulo para a discussão dos solos, no qual o conceito solo e seus horizontes foram muito bem abordados pelos autores. Já ao trabalhar a formação dos solos os autores buscam simplificar sobre os fatores que são responsáveis pela formação do solo, entretanto citam alguns elementos específicos negligenciando a explicação sobre a forma como esses fatores atuam, deixando escapar a oportunidade de trabalhar com a interação entre solos e outros elementos que compõem a paisagem natural. Por exemplo, o relevo, um dos importantes fatores de formação do solo, é meramente citado por eles não demonstrando a sua importância e sua forma de atuação.

Os autores ao trabalhar classificação do solo utilizam um tipo de abordagem que atualmente caiu em desuso pela geografia em âmbito acadêmico, que é parte de uma classificação clássica, que segundo Gregory (1992) foi criada por Dokuchaev em 1900 a qual classificava os solos em Zonais, Interzonais e Azonais. Embora muito importante para a Ciência do Solo, sendo a essência dos estudos dos fatores de formação, não é utilizada com muita frequência já que existem atuais formas de classificação criadas para melhor compreensão da atuação desses fatores. Já as outras temáticas foram trabalhadas pelos autores como componentes de um solo e erosão foram abarcadas de forma clara e objetiva, entretanto no decorrer de todo o capítulo destinado ao solo não se observa um esforço em trabalhar-lo de forma integrada a outros elementos da paisagem como já foi detectado anteriormente trabalhando apenas o solo em si.

Conclusões

Pensando em uma análise mais geral em relação ao observado nos livros didáticos analisados pôde se tirar uma série de conclusões:

As abordagens sugeridas pelos PCNs em geral foram utilizadas pelos livros didáticos analisados, em maior ou menor proporção, observou-se a presença deles em praticamente todos os livros analisados. Pôde-se observar também que os autores que optaram por discutir a temática solo com um enfoque interdisciplinar conseguiram explicar de maneira mais clara os conteúdos.

Observou-se em pelo menos metade dos livros analisados a opção por não abordar formação de solo ou mesmo os principais tipos de solo, assim como foi verificado por Silva, Falcão e Sobrinho (2008) no qual a caracterização dos solos trabalhadas pelos livros didáticos “[...] não dão ênfase ao tratamento dos processos a qual os solos são submetidos desde a pedogênese até os processos de perdas da massa pedológica” (p.102). Embora contraditório talvez isso se deva a prioridade de alguns autores por trabalhar a dinâmica do solo, já formado, inserido na paisagem natural, além da grande preocupação com a questão ambiental, ambas sugeridas pelos PCNs (Brasil 1998 e 2006).

Embora não discutido na análise individual de cada livro em relação aos principais tipos de solo foi observado que boa parte dos autores optaram por expor além dos latossolos, que é o tipo mais comum no Brasil, alguns tipos de solo que sequer são estudados pela geografia no âmbito acadêmico, explanado sobre determinados tipos de solos que são trabalhados simplesmente por que é comumente abordados nos didáticos.

Observa-se, na maior parte dos livros, a busca pela renovação do tipo de abordagem utilizada para trabalhar o meio natural não relegando- a segundo plano de importância, geralmente buscando integrá-lo aos outros elementos da paisagem natural e também discutindo a questão da apropriação humana.

Referências:

ADAS, Melhem. **Geografia: Noções básicas de Geografia. 5ª série. 5.ed.** São Paulo: Moderna, 2006. 256p.

ARAUJO, Regina; GUIMARÃES, Raul Borges; e RIBEIRO, Wagner Costa. **Construindo a Geografia: Uma janela para o mundo. 5ª Série. 2.ed.** São Paulo: Moderna, 2005. 248p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia /Secretaria de Educação Fundamental.** Brasília: MEC/SEF, 1998.156 p.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio: Ciências humanas e suas tecnologias. V.3.** Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica, 2006.133 p.

CARVALHO, Marcos Bernardino de. A natureza da Geografia no Ensino Médio, In: OLIVEIRA, Arioaldo Umbelino de. **Para onde vai o ensino de geografia?.** São Paulo: Contexto, 1989. p. 81-108.

COELHO, Marcos Amorim e TERRA, Lygia. **Geografia Geral: O espaço natural e socioeconômico. 4.ed.** São Paulo, Moderna, 2004. 448p.

GREGORY, K J. **A natureza da geografia física.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992. 367p.

MAGNOLI, Demétrio. **Geia: Fundamentos da Geografia. 5ª série. 1.ed.** São Paulo: Moderna, 2002. 224p.

MAGNOLI, Demétrio. ARAUJO, Regina. **Geografia a construção do mundo: Geografia Geral e do Brasil. 1.ed.** São Paulo: Moderna, 2008. 608p.

SANCHES, Fabio de Oliveira. **O ensino da Geografia Física sob a perspectiva ambiental.** Revista Ciências Humanas, Taubaté, v. 11, n. 2, p. 129-135, jul./dez. 2005.

SILVA, Cláudio Souza da; FALCÃO, Cleire Lima da Costa; e SOBRINHO, José Falcão. **O ensino do solo no livro didático de geografia.** Revista Homem, Espaço e Tempo. Centro de Ciências Humanas da Universidade Estadual Vale do Acaraú/UVA. Ano II, número 1, março de 2008.

SILVA, Vagner Augusto da. **Geografia do Brasil e Geral: Povos e territórios. 1.ed.** São Paulo: Escala Educacional, 2005. 400p.

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes e NUNES, João Oswaldo Rodrigues. **A natureza da Geografia Física na Geografia.** Revista Terra livre, São Paulo nº 17, p.11-24, 2º semestre, 2001.

VESENTINI, Jose William. A questão do livro didático no ensino da Geografia, In: VESENTINI, Jose William **Geografia e ensino: textos críticos**. 3.ed. Campinas: Papyrus, 1994. p.161-180.