

O ENSINO DE GEOGRAFIA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO FORMAL: CONSIDERAÇÕES SOBRE O ENSINO DE SOLOS NOS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS E NA PROPOSTA CURRICULAR DO ESTADO DE SÃO PAULO

Fátima Aparecida Costa¹

¹Faculdade de Ciências e Tecnologias/FCT – UNESP, Presidente Prudente.
E-mail: fatima_apcosta@hotmail.com

Eduardo Martins Vallim²

²Universidade Federal do ABC– UFABC, São Bernardo do Campo.
E-mail: eduardovallind@uol.com.br

Guilherme dos Santos Claudino³

³Faculdade de Ciências e Tecnologias/FCT – UNESP, Presidente Prudente.
E-mail: guilhermeclaudinogeo@gmail.com

Resumo

É notório que as formas danosas como os recursos da natureza têm sido manejados para atender as demandas do sistema econômico de produção é motivo de preocupação. Estudiosos de diferentes áreas do conhecimento têm se debruçado sobre as questões ambientais e, principalmente, sobre as interferências humanas no meio ambiente. Deste modo, a Geografia com seu caráter holístico visa compreender as relações sociais, culturais e econômicas que ocorrem sobre o espaço geográfico. Tais conhecimentos devem contribuir para a formação escolar e multiplicar os defensores de um desenvolvimento harmonioso entre a sociedade e a natureza. Dentro deste contexto, o presente artigo tem por objetivo compreender como a educação em solos é abordada dentro da educação formal, mais especificamente na disciplina de Geografia e identificar sua relação (ou dependência) com a educação ambiental, por meio dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e da Proposta Curricular do Estado de São Paulo.

Palavras-chave: Ensino de Geografia; Ensino de solo; Educação Ambiental; Currículos Oficiais.

THE GEOGRAPHY TEACHING IN THE CONTEXT OF FORMAL EDUCATION: CONSIDERATIONS ON SOIL TEACHING IN NATIONAL CURRICULAR PARAMETERS AND A CURRICULAR PROPOSAL FROM THE STATE OF SÃO PAULO

Abstract

It is notorious that the damaging way nature's resources have been managed to meet the demands of the economic system of production is cause for concern. Scholars from different fields of knowledge have focused on environmental issues and, above all, on human interference with the environment. In this way, Geography with its holistic character aims to understand the social, cultural and economic relations that occur on the geographic space. Such knowledge should contribute to school education and multiply advocates for a harmonious development between society and nature. Within this context, this article aims to understand how soil education is approached within formal education, more specifically in the discipline of Geography and identify its relation (or dependence) with environmental education, through National Curriculum Parameters (PCNs) and the Curricular Proposal of the State of São Paulo.

Keywords: Geography Teaching; Soil Education; Environmental Education; Official Resumes.

Revista Geografia em Atos, Departamento de Geografia, Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP, Presidente Prudente, n. 03, v. 08, p. 02-19, mes Dez. Ano 2018.

ISSN: 1984-1647

LA ENSEÑANZA DE GEOGRAFÍA EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN FORMAL: CONSIDERACIONES SOBRE LA ENSEÑANZA DE SUELOS EN LOS PARÁMETROS CURRICULARES NACIONALES Y LA PROPOSTA CURRICULAR DEL ESTADO DE SÃO PAULO

Resumen

Es notorio que la forma dañina como los recursos de la naturaleza han sido manejados para atender las demandas del sistema económico de producción es motivo de preocupación. Los estudiantes de diferentes áreas del conocimiento se han centrado en las cuestiones medioambientales y, principalmente, sobre las interferencias humanas en el medio ambiente. De este modo, la Geografía con su carácter holístico pretende comprender las relaciones sociales, culturales y económicas que ocurren sobre el espacio geográfico. Tales conocimientos deben contribuir a la formación escolar y multiplicar los defensores de un desarrollo armonioso entre la sociedad y la naturaleza. En este contexto, el presente artículo tiene por objetivo comprender cómo la educación en suelos se aborda dentro de la educación formal, más específicamente en la disciplina de Geografía e identificar su relación (o dependencia) con la educación ambiental, a través de los Parámetros Curriculares Nacionales (PCNs) y de la Propuesta Curricular del Estado de São Paulo.

Palabras-clave: Enseñanza de Geografía; Enseñanza de Suelo; Educación Ambiental; Currículos Oficiales.

Introdução

É mais do que conhecida a ideia de que o homem é capaz de executar intervenções extraordinárias no ambiente. Sua condição racional o possibilitou ao longo do desenvolvimento histórico e cultural das mais diversas civilizações, modificar e movimentar ações em dimensões grandiosas diante e no espaço o qual pertencia (ROSS, 2000). Essas ações, por meio da apropriação dos recursos disponíveis e da consequente modificação das paisagens, permitiram que aos poucos a espécie humana se destacasse e se “distanciasse” da natureza, sendo esta, ainda, através de um longo processo passasse a ser considerada apenas como a provedora para as necessidades da humanidade.

Tais processos desencadearam em profundos problemas ambientais no período de então, que ocorrem, *a grosso modo*, em todas as partes do mundo. Nas cidades, onde se concentram 54% da população mundial (UNITAD NATIONS, 2017) e 85% da população brasileira (IBGE, 2010), os problemas ambientais ganham um fator social mais latente, especialmente pela alta concentração populacional que concorre diretamente pelos espaços que deveriam ser preservados justamente para dar continuidade à manutenção dos ecossistemas naturais, que garantem uma maior qualidade de vida das pessoas.

Consequentemente, o espaço urbano é altamente disputado e o Estado que deveria ditar as regras de sua ocupação, acaba, por vezes, apenas como um aplicador de medidas

mitigadoras para os problemas já instaurados, isso ocorre em praticamente todos os âmbitos do social, não sendo, portanto, exclusividade dos assuntos ambientais. A forma de organização desses espaços respeita uma a ordem estabelecida que, de modo preciso, nos fazem crer que a ocupação do solo urbano é desordenada. Isso é uma ilusão. Ocorre que o planejamento deveria existir para contemplar os parâmetros técnicos e científicos, mas, na maioria das vezes, prioriza o viés econômico e se torna um meio para a política, resultando em ações pouco aplicáveis e distantes da realidade do contexto em questão.

No plano do rural, as questões mais relevantes estão associadas à produção agrícola que, via de regra, está inserida em um modelo extremamente descompassado com meio ambiente. O uso excessivo de fertilizantes e defensivos agrícolas, práticas convencionais de manejo do solo, desmatamento das matas nativas, ocupação agrícola de áreas não apropriadas e demais formas de apropriação desses espaços, tendem a gerar uma pressão sobre o equilíbrio dos componentes naturais, deixando registrado na paisagem rural um inquietante quadro de degradação dos solos por processos erosivos, contaminação da água que ocorre por meio do assoreamento dos rios, lagos e etc. e extinção da vida animal que teve seu *habitat* transformado pela conversão das matas naturais em agrossistemas produtivos.

Na atualidade, a forma danosa como os recursos da natureza têm sido manejados para atender as demandas do sistema econômico de produção é motivo de preocupação. Estudiosos de diferentes áreas do conhecimento têm se debruçado sobre as questões ambientais e, principalmente, sobre as interferências humanas em níveis não saudáveis para a residência dos ambientes. No entanto, apesar dos enfoques estarem sobre um aspecto negativo da relação sociedade-natureza, há, ainda, uma tentativa de equalizar essa relação e, por sua vez, compreender o desenvolvimento humano como parte da natureza e não estranho à ela.

A Geografia com seu caráter holístico tem apresentado êxito na tentativa de compreender as relações sociais, culturais e econômicas que ocorrem sobre o espaço geográfico e transformam as paisagens. Neste contexto de constantes mudanças, pesquisadores e educadores se esforçam para *produzir* e *traduzir* o conhecimento acadêmico e científico em conhecimento escolar, conforme ressalta Claudino (2018), com objetivo de contribuir com a formação básica e multiplicar os defensores de um desenvolvimento harmonioso entre a sociedade e a natureza, por meio de uma educação crítica que contemple os anseios sociais e ambientais, que por nenhum motivo devem ser desvinculados.

Compreendemos que o conhecimento geográfico difundido e produzido dentro do espaço escolar em seu caráter “formal”, cria possibilidades de que o sujeito seja capaz de se situar no mundo e compreender que este mundo se encontra em constantes mudanças, por isso sua interpretação é um fator essencial para a interação com ele.

Nesse sentido, o presente artigo tem como objetivo compreender como o ensino de solos é abordado dentro da educação formal, mais especificamente na disciplina de Geografia e identificar sua relação (ou dependência) com a educação ambiental, por meio dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e da Proposta Curricular do Estado de São Paulo.

Para isso foi avaliado os dois documentos oficiais e apontado os temas e subtemas dentro da disciplina de Geografia que contemplasse conteúdos específicos sobre solos e as temáticas ambientais que pudessem contextualizar aspectos desse recurso. Os documentos analisados neste artigo estão disponíveis na *internet* e adequadamente referenciados no item nove deste texto, portanto de fácil acesso.

A educação formal

A educação possui um papel fundamental perante a sociedade (BIESDORF, 2011). Sendo ela responsável por promover aos indivíduos conhecimentos e experiências culturais que os tornem aptos para atuar no meio social do qual está inserido e transformá-lo em função das necessidades comum à sociedade (LIBANEO, 1994).

Um de seus princípios básicos é atender a todos de forma democrática e indistintamente, no entanto, hoje, vivenciamos o mundo em um contexto globalizado do ponto de vista econômico e tecnológico, mas que, todavia, não foi capaz de atingir um modelo verdadeiramente democrático do ponto de vista do acesso à educação, o que impede centenas de milhares de pessoas de exercer seus direitos de cidadãos (BIESDORF, 2011).

Ainda de acordo com Biesdorf (2011), a educação em si é um ato de cuidado para com o outro, pois, por meio dela, são criadas possibilidades de construção do pensamento crítico que é parte essencial para a emancipação do ser humano que passa a compreender o mundo por meio de uma ótica não apenas científica, mas sobretudo humana frente aos desafios da sociedade.

De maneira geral, a educação pode ser dividida em modalidades distintas, porém complementares, sendo elas: não formal, informal e formal. Felix et al. (2012, p. 01) apontam que a educação não formal,

[...] processa-se fora da esfera escolar e é veiculada pelos museus, meios de comunicação e outras instituições que organizam eventos de diversas ordens, tais como cursos livres, feiras e encontros, com o propósito de ensinar ciência a um público heterogêneo. A aprendizagem não formal desenvolve-se, assim, de acordo com os desejos do indivíduo, num clima especialmente concebido para se tornar agradável.

E a “educação informal ocorre de forma espontânea na vida do dia-a-dia através de conversas e vivências com familiares, amigos, colegas e interlocutores ocasionais” (FELIX, et al., 2012, p. 01). A educação formal é caracterizada basicamente pela institucionalização do ensino. Almeida e Oliveira (2014) apontam que a educação formal está ligada diretamente ao espaço físico da escola e os processos de ensino e aprendizagem, assim como suas atividades no geral são sustentados por uma ação pedagógica intencional e direcionada, guiadas por políticas públicas e ou programas governamentais que orientam, de certa maneira, a padronização dos conteúdos.

Nesse sentido, a educação formal ou escolar é um sistema de instrução com propósitos intencionais já pré-estabelecidos e, é por meio dela, que se criam e se desenvolvem as condições necessárias para que o aluno adquira os meios para compreensão dos conteúdos programados (BIESDORF, 2011).

Na escola, a aula é a forma predominante de organização do processo do ensino. Na aula se criam, se desenvolvem e se transformam as condições necessárias para que os alunos assimilem conhecimentos, habilidades, atitudes e convicções e, assim, desenvolvem suas capacidades cognitivas (LIBANEO, 1994, p. 177).

Gandin (1995), ainda, aponta que a educação escolar possui três objetivos básicos: a formação da pessoa humana, o desenvolvimento da ciência e o domínio da técnica. A formação humana é a forma em que o cidadão se relaciona com o mundo, compreende suas transformações e é sensível às questões socioambientais. O desenvolvimento da ciência é essencial para que continuemos na busca de evolução tecnológica que permita, de fato, a melhoria na qualidade de vida das pessoas. Por fim, o domínio técnico está relacionado ao lado mais prático, preocupa-se em instruir o indivíduo para a profissionalização.

Dessa maneira, a escola é ou deveria ser o espaço de construção de conhecimento sólido e de habilidades que permitem o desenvolvimento e capacidades intelectuais de pensamentos independentes, críticos e criativos.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais e a Proposta Curricular do Estado de São Paulo

No início da década de 1990, durante o governo de Fernando Collor de Mello, o governo brasileiro que havia promovido o seu processo de abertura econômica, precisava ofertar instrumentos que garantissem uma vantagem competitiva ao país (DAMBROS; MUSSIO, 2014), paralelamente, a educação brasileira passava por uma série de transformações decorrentes de exigências de organismos e entidades internacionais, como da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO); do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF); do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e do Banco Mundial. Tais transformações foram resultado de debates promovidos na Conferência Internacional “Todos pela Educação”, ocorrida na cidade tailandesa de Jomtien no ano de 1990, cuja preocupação principal era a universalização do acesso à educação, a erradicação do analfabetismo, além da promoção de melhorias na qualidade do ensino ofertado a jovens e adultos (BRASIL, 2013). Dentro deste contexto, o governo brasileiro assume a responsabilidade de efetivar mudanças na educação básica do país, por meio de determinadas ações.

Um dos pontos de partida para a transformação na educação básica foi à promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei Federal de n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996, durante o governo de Fernando Henrique Cardoso. Esta lei tinha como objetivo definir as diretrizes da educação básica no país, garantindo aos estados e municípios meios para organizarem seus respectivos sistemas de ensino, além de propor reformas abrangendo todos os níveis educacionais e coordenar a Política Nacional de Educação (BRASIL, 2013).

É importante ressaltar que a LDB ainda estipula a formação de uma base nacional comum, conforme disposto no artigo n. 26:

Os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela (BRASIL, 1996).

Além disso, destaca-se a Lei Federal de n. 9.131 de 24 de novembro de 1995 que concede ao Conselho Nacional de Educação, órgão vinculado ao Ministério de Educação e Cultura (MEC), o papel de formular a Política Nacional de Educação, estabelecer as Dire-

trizes Curriculares Nacionais (DCNs), além de exercer funções normativas e deliberativas, assim como assegurar a participação da sociedade no aperfeiçoamento da educação nacional.

Com isso, tem-se a promoção de uma série de medidas e propostas que incluíram a formulação de um Parâmetro Curricular Nacional (PCN), voltado para o ensino fundamental e médio, diretrizes curriculares voltadas para o ensino superior e a proposição de sistemas nacionais de avaliações para o ensino médio idealizado por meio do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e para o ensino superior por meio do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), além de avaliações de cursos de pós-graduação e Planos Nacionais de Avaliação do Livro Didático (PNLD) (NUNES, 2012).

É em um cenário de mudanças no campo econômico que surgem os PCNs, que seriam o principal documento voltado a base curricular da educação básica do país. Contudo, há de se ressaltar que embora o documento visasse superar uma grande lacuna que existia na educação básica do país, sua proposta fora realizada de modo centralizador e autoritário, com pouco diálogo entre o MEC, professores e sociedade civil, ficando restrito a universidades e setores técnicos da educação (MELLO, 2014).

Os PCNs foram implementados no ano de 1997 de modo a dar subsídio para a realização do ensino de cada disciplina, orientando a formação das propostas curriculares. Deste modo, a partir da implantação dos PCNs, novas propostas curriculares foram formuladas pelos estados e municípios.

O estado de São Paulo promoveu sua proposta no ano de 2008 como parte integrante do projeto “São Paulo faz escola” (ABOU, 2013). O documento formulado pelo governo paulista foi elaborado para o Ensino Fundamental, ciclo II e Médio apoiado em quatro partes principais de modo a atender, professores, coordenadores e gestão escolar e alunos.

[...] A primeira divisão se estabelece com a proposta geral, que traz as justificativas, os objetivos e as visões pretendidas. Apresenta a proposta para as diversas áreas do conhecimento, Ciências Humanas e suas Tecnologias, área que compreende as disciplinas de Filosofia, Geografia e História; Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, na qual estão contidas as disciplinas de Artes, Educação Física, Língua Inglesa e Língua Portuguesa; Ciências da Natureza e suas Tecnologias, como área geral de Biologia, Física, Ciências e Química e Matemática. A segunda divisão integra um documento de Orientações para a Gestão do Currículo na escola, dirigido aos dirigentes e gestores das escolas. E, como meio para a propagação da proposta nas salas de aula, a terceira parte agrega os cadernos específicos para os professores, separados em bimestres e em disciplinas, que

apresentam os conteúdos e as orientações para o trabalho do professor e as cartilhas entregues aos alunos (LOPES et al., 2000, p.5).

A referida proposta curricular elaborada pelo governo de São Paulo está organizada por disciplinas em bimestres na qual são expostas situações de aprendizagens de modo a orientar o trabalho do professor com conteúdos específicos, voltados, sobretudo, a atender a demanda da sociedade contemporânea.

A Educação Ambiental

A temática ambiental e, em especial os solos, vai ganhar destaque no ensino de Geografia somente no término do século XX. Fruto de muitos debates, esse tema sempre esteve atrelada ao modelo de desenvolvimento econômico vigente.

Dentro deste contexto, a publicação da obra “Limites do Crescimento” elaborado pelo Clube de Roma em 1968, chamava a atenção para o esgotamento dos recursos naturais. Além disso, destaca-se também a Conferência do Meio Ambiente realizada em Estocolmo no ano de 1972, sendo reconhecidamente o primeiro evento sociopolítico a tratar e debater as questões ambientais em âmbito global (MENDONÇA, 2008).

Em 1977 ocorre a primeira Conferência sobre Educação Ambiental, realizada em Tbilisi na Geórgia e organizada pela UNESCO e pela PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente), estabelecendo os objetivos e estratégias para a implantação da Educação Ambiental no mundo.

A partir deste contexto, a questão do meio ambiente ganhou maior notoriedade na agenda política brasileira. Como fruto deste processo, podemos destacar a criação do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), órgão instituído pela Lei Federal de n. 6.938 de 31 de agosto de 1981 que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente. Além da criação do Conama, a educação ambiental entra em cena no campo político por meio da implantação do Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) e da promulgação da Constituição Federal de 1988, que no seu artigo de n. 225 traz as principais disposições gerais para a implantação de políticas públicas ao garantir o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, além de promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino, visando à preservação do meio ambiente.

No início da década de 1990, a realização da ECO-92 na cidade do Rio de Janeiro, trouxe à tona a relevância do tema, propiciando e embasando a criação de Centros de Edu-

cação Ambiental por meio do MEC (CARVALHO, 2008). Ainda no final da década de 1990, a educação ambiental é incorporada aos temas transversais por meio da Lei Federal de n. 9.795 de 27 de abril de 1999 que regulamenta a educação ambiental como um componente essencial e permanente da educação nacional devendo, portanto, estar articulada nas mais diversas modalidades do processo educativo formal e não formal (PEREIRA et al., 2015), dessa forma, a educação ambiental seria abordada de forma mais efetiva a partir dos anos 2000.

O solo

O solo é reconhecidamente um recurso natural essencial à vida, e, portanto, de grande valor econômico, social e ambiental. Contudo, o uso indiscriminado desse recurso sem a devida orientação acarreta em quadros de degradação ambiental (COSTA, 2016).

Segundo levantamentos da Pesquisa de Informações Municipais (MUNIC) do IBGE para os anos de 2000 a 2002, um total de 2.263 municípios apresentaram algum tipo de degradação vinculada ao uso inadequado deste recurso. Dos casos levantados, 19% estão relacionados a deslizamento de encostas, seguidos das inundações com 16%. A pesquisa ainda aponta municípios que tiveram alteração da paisagem decorrente de quadros erosivos tais como voçorocas, ravinas e deslizamentos, correspondendo a 35% dos casos. Dos casos referentes aos deslizamentos de encosta, 49% estão situados na região sudeste, seguidos da região nordeste (23%), sul (13%), norte (9%) e centro oeste (6%). Já os casos de alteração da paisagem por conta de processos erosivos estão situados em sua maioria também na região sudeste (38%), seguidos da região nordeste (25%), sul (20%), centro oeste (9%) e norte (7%). Ainda nesse sentido, o Relatório de Qualidade Ambiental (RQA) realizado em conjunto com o Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) e com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), 28% dos municípios paulistas apresentam problemas relacionados à erosão do solo.

Considerando o quadro alarmante deste recurso, a relevância do tema e a necessidade de conscientização, a 68ª Assembleia Geral das Nações Unidas, realizada em 2013, aprovou a resolução nº 68/232 que estabeleceu o ano de 2015 como o Ano Internacional dos Solos, além de estipular o dia 5 de dezembro como o “Dia Mundial dos Solos” (SANTOS, 2015; LIMA, et al., 2016).

Tais fatos evidenciam a importância de se abordar a questão ambiental no currículo, em especial os solos, incluindo esta temática nas propostas curriculares, livros didáticos, além de cursos de formação inicial e continuada de professores.

As propostas curriculares e o ensino dos solos na Geografia

Sendo reconhecidamente o principal documento norteador do currículo da educação básica no país, o PCN estipula as competências e habilidades desejadas para o aprendizado de Geografia pelos alunos, de modo que possa compreender os fenômenos que o cercam, de que maneira tais fenômenos afetam o seu cotidiano, possibilitando, dessa forma, que o aluno possa aferir um pensamento crítico sobre a realidade ao seu entorno. Além disso, o PCN de Geografia traz os seguintes conceitos chave: o espaço geográfico, a paisagem, o lugar, o território, a escala e globalização, as técnicas e redes (NUNES et al., 2016).

O PCN de Geografia para o ensino fundamental está dividido em quatro ciclos, sendo que o primeiro engloba a 1ª e a 2ª séries; o segundo a 3ª e a 4ª séries, o terceiro a 5ª e a 6ª séries e, por fim, o quarto ciclo que engloba a 7ª e a 8ª séries. Estes ciclos, por sua vez, estão estruturados em eixos temáticos compostos por subtemas. Tal organização visa possibilitar uma maior flexibilização por parte do professor, de modo que possa atender seu programa de curso e objetivos pedagógicos (BRASIL, 1998).

De maneira geral, o conceito de solo não é trabalhado no âmbito do PCN e sim inserido dentro da apropriação dos recursos naturais. Isto pode ser evidenciado nos primeiros ciclos do ensino fundamental.

No primeiro ciclo do ensino fundamental os conteúdos estão distribuídos em blocos temáticos, sendo eles: “tudo é natureza”; “conservando o meio ambiente” e “transformando a natureza: diferentes paisagens, o lugar e as paisagens”. Conforme já mencionado, o conceito de solo não é abordado de forma concreta, sendo inserido no contexto da apropriação dos recursos naturais, tentando romper com a visão utilitarista da natureza. Em um segundo momento, é inserido no debate as formas de apropriação e a degradação ambiental, onde outros elementos relacionados aos solos também podem ser desenvolvidos.

No segundo ciclo, a temática solo também poderá vir a ser trabalhado dentro do bloco temático denominado “O papel das tecnologias na construção de paisagens urbanas e rurais”. Sendo que o conceito chave utilizado aqui é o de paisagem, e a questão central do tema refere-se à utilização das técnicas de manejo e os problemas ambientais, tais como o

desmatamento e a poluição, verificando qual parcela da população será afetada por essas questões socioambientais.

O terceiro ciclo possui quatro eixos, a saber: “a Geografia como uma possibilidade de leitura e compreensão do mundo”; “o estudo da natureza e sua importância para o homem”; “o campo e a cidade como formações socioespaciais” e “a cartografia como instrumento na aproximação dos lugares e do mundo”. Nota-se que no segundo eixo há uma possibilidade de inserir o estudo dos solos, abordando inclusive o processo de formação e sua forma de apropriação pela sociedade. No eixo seguinte também há essa possibilidade, contudo, a diretriz do PCN recomenda a sua utilização em conjunto com os demais recursos naturais, mostrando assim como estes elementos naturais se interagem, propondo nesta etapa o uso de estudos de caso, de modo a trabalhar com o aluno a realidade local, podendo, portanto, ser estudado atrelado à formação do relevo e à ocupação urbana e/ou rural.

Já o quarto do ensino fundamental possui três eixos temáticos, denominados: “a evolução das tecnologias e as novas territorialidades em redes”; “um só mundo e muitos cenários geográficos” e “modernização, modo de vida e a problemática ambiental”. Desse modo, o estudo dos solos neste momento escolar é mencionado no documento contido no subtema “alimentar o mundo: os dilemas socioambientais para a segurança alimentar”, onde está atrelado à conservação e degradação dos solos (erosão, perda de fertilidade, desertificação, salinização, irrigação), abrindo, portanto, a possibilidade para se adotar diversas abordagens sobre o estudo dos solos. Ainda dentro deste eixo, destaca-se o subtema denominado “ambiente urbano, indústria e modo de vida”, onde é abordado a questão do impacto da impermeabilização do solo nas cidades e os efeitos na drenagem.

No ensino médio, são adotados seis conceitos estruturantes: espaço e tempo, sociedade, lugar, paisagem, região e território. Assim como no ensino fundamental, os conceitos são trabalhados por meio de eixos temáticos: “formação territorial brasileira”; “estrutura e dinâmica de diferentes espaços urbanos e o modo de vida na cidade o desenvolvimento da Geografia Urbana mundial”; “o futuro dos espaços agrários, a globalização, a modernização da agricultura no período técnico - científico informacional e a manutenção das estruturas agrárias tradicionais como forma de resistência”; “organização e distribuição mundial da população, os grandes movimentos migratórios atuais e os movimentos socio-culturais e étnicos, as novas identidades territoriais”; “as diferentes fronteiras e a organização da geografia política do mundo atual, estado e organização do território”; “as questões ambientais, sociais e econômicas resultantes dos processos de apropriação dos recursos

naturais em diferentes escalas, grandes quadros ambientais do mundo e sua conotação geográfica” e “produção e organização do espaço geográfico e mudanças nas relações de trabalho, inovações técnicas e tecnológicas e as novas geografias, a dinâmica econômica mundial e as redes de comunicação e informações”.

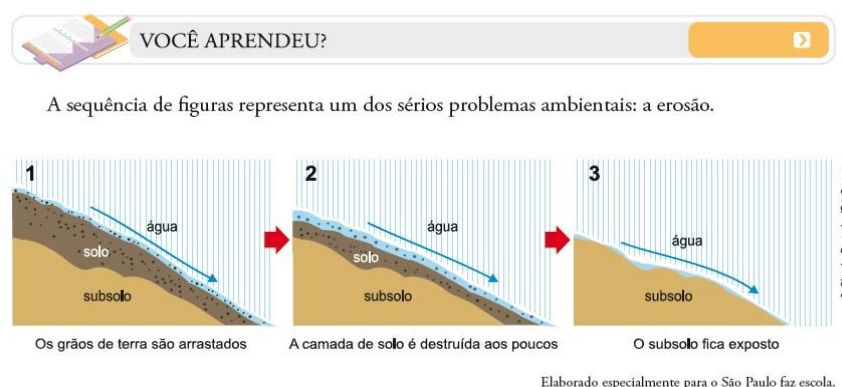
Nesta fase do ensino escolar de Geografia a escala de ação se diferencia do ensino fundamental, partindo, portanto, de uma escala local muito presente no ensino fundamental para a escala regional e global no ensino médio, abrangendo, questões relacionadas ao processo de globalização, ao trabalho e de que maneira estes processos interferem na apropriação dos recursos naturais e na sociedade. Deste modo, a utilização do conceito de solo fica facultativo ao professor sua utilização ou não.

Além do PCN é importante destacar a Proposta Curricular do Estado de São Paulo adotada nas escolas estaduais deste estado da federação. A referida proposta é adotada para o ensino fundamental ciclo 2 e ensino médio.

Assim como o PCN, na Proposta Curricular do Estado de São Paulo o estudo dos solos está inserido no ensino fundamental, ciclo 2, atrelado à questão ambiental, unidades de conservação e utilização dos recursos naturais, não havendo, pois, um capítulo específico aprofundando os conteúdos deste tema.

A primeira menção ao conceito de solos está exposta a partir da 5ª série (6º ano), no caderno 2, referente ao 3º bimestre, contido no tema: “Os ciclos da natureza e sociedade”, subtema denominado: “Natureza e sociedade na modelagem do relevo”, sendo assim, há uma menção específica à erosão dos solos voltada para a questão ambiental, exposta na situação de aprendizagem 3 (Figura 1).

Figura 1 - Esquema demonstrando a erosão do solo



Fonte: São Paulo (2014).

Já na 6ª série (7º ano), há uma menção aos solos no 3º bimestre, no tema denominado: “Domínios Morfoclimáticos do Brasil”, inseridos na situação de aprendizagem 2: “As Florestas brasileiras, atrelada aos impactos ambientais, mais especificadamente a erosão do solo e o deslizamento de terra” (Figuras 2 e 3).

Figura 2: Processo erosivo no Vale do Paraíba



Vista aérea de região com processo erosivo. São José do Barreiro, Vale do Paraíba (SP), jun. 1993.

Fonte: São Paulo (2014).

Figura 3: Deslizamento



Deslizamento de terra no morro da favela da Rocinha. Rio de Janeiro (RJ), 14 fev. 1996.

Fonte: São Paulo (2014).

Na 7ª série (8º ano) são abordadas as questões da degradação ambiental manifestada na forma do desmatamento e da poluição ambiental, presente no caderno 2 do aluno, *Revista Geografia em Atos, Departamento de Geografia, Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP, Presidente Prudente, n. 03, v. 08, p. 02-19, mês dez. Ano 2018.*

na situação de aprendizagem 2: “Desmatamento, poluição dos rios e da atmosfera”, inserida no tema denominado: “A crise Ambiental” e subtema: “A apropriação desigual dos recursos naturais” (Figuras 4 e 5).

Figura 4: Degradação do solo decorrente da mineração



Extracção de bauxita. Projeto Trombetas. Orizimimá (PA), mar. 1991.



Mineração de bauxita. Rondônia, 1992.



Garimpo de ouro do Juruena. Mato Grosso, 2006.



Mineração. Garimpeiros procurando por ouro no garimpo de Serra Pelada. Curionópolis (PA), 1992.

Fonte: São Paulo (2014).

Figura 5: Desmatamento no Haiti



Desmatamento no Haiti, 2013.

Fonte: São Paulo (2014).

No ensino médio, os solos são abordados no 4º bimestre com a temática “Recursos naturais e a gestão do território” na situação de aprendizagem 6, denominada “As formas de relevo brasileiro e as funções das classificações”, presente no caderno 2 do aluno. Dentro deste contexto, é apresentado um texto sobre processos erosivos atrelados especificamente a modelagem do relevo.

Conclusão

Embora os conteúdos dos solos estejam presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais e na Proposta Curricular do Estado de São Paulo, estão inseridos de modo incipiente, atrelados a outros temas, não havendo, assim, um aprofundamento dos conteúdos e conceitos importantes para compreensão de sua dinâmica.

Entendemos, portanto, que não há problemas em desenvolver a temática solo juntamente com outros elementos, processos ou fenômenos atinentes à Geografia, pois esta ciência tem o caráter holístico, o que possibilita uma análise sobre pontos de vista distintos e também integrados. No entanto, a não especificação dos solos em um eixo temático pode resultar em um olhar secundário sobre este recurso, desmerecendo, conseqüentemente, sua função ímpar para o desenvolvimento humano e ambiental.

Outro ponto a ser ressaltado é o caráter facultativo que esse tema parece apresentar dentro dos currículos. Como surge de forma coadjuvante dentro dos eixos temáticos, fica a critério do professor aprofundar os conceitos e desenvolver os assuntos, o que leva a duas limitações, sendo elas: a formação do docente e a disponibilidade de recursos didáticos específicos.

Caso o professor não tenha tido contato com esse conteúdo em sua formação inicial e nem possuiu oportunidade de conhecer a temática em cursos de capacitação e/ou de formação continuada, terá mais dificuldade de aprofundar os conteúdos e conceitos em sala de aula. Além do mais, a falta de recursos didáticos específicos para desenvolver a curiosidade dos alunos pode ocasionar no desinteresse sobre a temática, o que de certa forma resulta em uma aprendizagem pouco consistente dos conteúdos.

Percebemos também que existe uma sequência sobre a abordagem dos assuntos ambientais, em específico dos solos dentro dos currículos, o que é de extrema importância. Significa que os temas ambientais são trabalhados em contextos diferentes e em fases de desenvolvimento cognitivo diferentes, o que leva a uma construção contínua do aprendiza-

do desses conteúdos. Inclusive a temática ambiental dentro dos PCNs deve ser desenvolvida de forma *contínua* e *transversal*, não se esgotando o tema em um único momento, mas o construindo constantemente.

Assim, ressaltamos a importância dos estudos ambientais dentro dos currículos e, principalmente, à lógica da integração dos conteúdos atrelando assuntos sociais, econômicos e ambientais, tal como deve ocorrer.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, M. S. B; OLIVEIRA, S. S. Educação não formal, informal e formal do conhecimento científico nos diferentes espaços de ensino e aprendizagem. In: **PARANÁ**. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor, PDE. N. 01, v. 03, p. 1-18, 2014.

BIESDORF, R. K. O papel da educação formal e informal: educação na escola e na sociedade. In: **Itinerarius Reflectionis** (Online), v.01, n. 10. p.1-13, Jataí, 2011. Disponível em: < <https://www.revistas.ufg.br/rir/article/view/20432>>. Acesso em: 03/dez/2018.

BRASIL, **Lei Federal n. 9.131 de 24 de novembro de 1995**. Esta lei altera dispositivos da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, e dá outras providências.

_____. **Lei Federal n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Esta Lei estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

_____. **Lei Federal n. 9.638 de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

_____. **Lei Federal n. 9.9795 de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

_____. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562 p.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Geografia** /Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. 156 p.

CARVALHO, I. C. M. de. A Educação Ambiental No Brasil. In: BRASIL/MEC (Org.). **Educação Ambiental no Brasil**. Brasília: MEC, 2008.

CLAUDINO, G. S. O ensino e o saber geográfico no âmbito da pós-graduação brasileira. **Revista Geografia em Atos**, n. 06, v. 01, p. 65-76, mês nov. Ano 2018.

COSTA, F. A. **Alterações das propriedades físicas e químicas do solo sob diferentes usos da terra em área fortemente degradada por erosão hídrica na bacia do córrego Água do Sousa, município de São Pedro do Turvo – SP.** 152 f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Bacharel em Geografia) – UNESP/Campus Experimental de Ourinhos, UNESP, Ourinhos, 2016.

DAMBROS, M.; MUSSIO, B, R. **Política educacional brasileira: a reforma dos anos 90 e suas implicações.** X ANPED Sul. Florianópolis. Outubro, 2014.

FELIX, J. Educação formal, não formal e informal: três conceitos vizinhos. **Évora**, ano 01, v. 07, p. 1-03, 2012.

GANDIN, D. **A prática do planejamento participativo.** Petrópolis: Vozes, 1995.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Informações Municipais – MUNIC.** Rio de Janeiro, 2005.

LIBANEO, J. C. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1994.

LOPES, N. C.; SOARES, M. N.; QUEIRÓS, W. P.; ANDRADE, J. A. N.; PÉREZ L. F. M. Uma análise crítica da proposta curricular do estado de São Paulo para o ensino de ciências: ideologia, cultura e poder. In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. **Anais...** Florianópolis, 8 de novembro de 2000.

MACEDO, E. S.; SANTORO, J.; ARAÚJO, R. E. Plano preventivo de defesa civil (PPDC) para deslizamentos, estado de São Paulo, Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS, I, 2004, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, p. 908-9019, 2004.

NUNES, F, G. **Professores e parâmetros curriculares nacionais (PCN): como está essa relação?** RA´EGA 24 (2012), p. 92-107.

ROSS, J. S. Geomorfologia aplicada aos EIAs - RIMAs. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (org.). **Geomorfologia e Meio Ambiente.** 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. p. 291 – 336.

SANTOS, L. L. C. P.; PEREIRA, J. E. D. **Tentativas de padronização do currículo e da formação de professores no Brasil.** Cad. Cedes, Campinas, v. 36, n. 100, p. 281-300, set.- dez., 2016.

SÃO PAULO. **Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Geografia /** Coord. Maria Inês Fini. – São Paulo: Secretaria de Educação Estadual, 2008.

_____. **Proposta Curricular do Estado de São Paulo** – São Paulo: Secretaria de Educação Estadual, 2014.

UNITAD NATIONS. Total (both sexes combined) by region, subregion and contry, annually for 1950-2100 (thousands). Department of Economicand Social Affairs, World Population Prospect: the 2017 revision, DVD edition.