

# A geografia e a paleontologia: perspectivas de inter-relações no ensino fundamental

## Geography and paleontology: perspectives on their interrelations in primary school teaching

Suzana de Fátima Camargo Ferreira da Cruz  
Elvio Pinto Bosetti  
Universidade Estadual de Ponta Grossa

**Resumo:** Este trabalho traz algumas reflexões sobre os conteúdos e encaminhamentos metodológicos propostos no Currículo Básico do Ensino Fundamental para a Escola Pública do Estado do Paraná, de 1990, nos Parâmetros Curriculares Nacionais, de 1998, nas Diretrizes Curriculares de Geografia para o Ensino Fundamental de 2006 (Versão Preliminar), que possibilitam aos professores de Geografia trabalharem determinados conteúdos de sua área, utilizando conhecimentos da Paleontologia, numa perspectiva geográfica. Tais considerações são resultado da leitura e análise dos documentos acima citados, no sentido de proporcionar ao educando aporte teórico e prático que lhe permita estabelecer relações de proximidade com seu espaço de vivência.

Palavras-chave: Diretrizes Curriculares, Ensino Fundamental, Geografia e Paleontologia, Paraná

**Abstract:** This article is a discussion of some items and methodological indications proposed in the Basic Curriculum for Primary School Teaching in public schools of the State of Paraná (1990), the National Parameters for School Curricula (1998), and the preliminary version of the Curriculum Directives for Geography in Primary School Teaching in Paraná State (2006). All three documents enable Geography teachers to work on specific contents of their area involving paleontological knowledge from a geographical perspective. The considerations are based on the analysis of these respective documents, in the sense of providing theoretical and practical support which allows students to establish a closer relationship between scientific subjects and their own life-worlds.

Key Words: Curricular Directives, Primary School Education, Geography, Paleontology, Paraná

### INTRODUÇÃO

É finalidade da Educação criar meios para o pleno desenvolvimento das potencialidades do educando, considerado como sujeito histórico e socialmente constituído. Sob esse prisma, faremos uma reflexão sobre os conteúdos e encaminhamentos presentes nos documentos curriculares atuais, na perspectiva da inserção de conteúdos da Paleontologia, levando em conta a valorização e o conhecimento

do potencial paleontológico existente no município de Ponta Grossa.

Para realizar o presente estudo, considerou-se o período compreendido entre 1990 e 2006, quando ocorre a publicação dos principais documentos curriculares, que norteiam as Diretrizes Curriculares da Educação Básica, quais sejam o Currículo Básico para a Escola Pública do Estado do Paraná, os Parâmetros Curriculares Nacionais e as Diretrizes Estaduais de Geografia para o Ensino Fundamental. A

definição do perímetro urbano do município de Ponta Grossa, como área de estudo se deu em razão de ser onde se localiza grande parte das Escolas e Colégios Estaduais e, também, uma parcela significativa dos afloramentos fossilíferos do Período Devoniano.

A riqueza e a singularidade do material fossilífero do período Devoniano do Estado do Paraná, composto por invertebrados marinhos, sempre despertaram a curiosidade e o interesse de muitos pesquisadores da Paleontologia, cujos primeiros registros sobre a região datam do ano de 1876, com trabalhos sobre os arenitos e folhelhos ocorrentes nesta área. Tal interesse persiste e move inúmeras pesquisas paleontológicas no Estado do Paraná, envolvendo, principalmente, os municípios de Jaguariaíva, Tibagi e Ponta Grossa, em função desse potencial. No que diz respeito ao município de Ponta Grossa, Bosetti (2004, p. 43) destaca que o “município é muito conhecido pela sua riqueza paleontológica, e as áreas de ocorrências de sedimentitos devonianos contendo associações fossilíferas são inúmeras, principalmente na área urbana.”

Para Anelli (2002), fósseis são raridades na natureza e, no caso do Brasil, apesar de suas grandes dimensões geográficas e o fato do seu território conter diversas bacias sedimentares, propícias à ocorrência de fósseis, é um país relativamente pobre em fósseis. Enfim, esse fato quer nos dizer que é fundamental trabalharmos com a idéia de identificação e preservação de fósseis em afloramentos fossilíferos ou em museus, coleções etc.

Mas, afinal, por que se pretende defender a importância de se trabalhar essa idéia? Isso se dá em razão de que os fósseis têm múltiplas aplicações na ciência moderna e devem ser vistos muito além do que, simplesmente, peças de coleção de rara beleza, disponíveis à nossa apreciação. Assim, é importante evidenciarmos as diversas aplicabilidades dos fósseis nos estudos científicos, tais como na Bioestratigrafia Paleobiogeografia, Paleoecologia e estudos de Evolução. Para desenvolver este trabalho é preciso considerar as dificuldades advindas da abordagem

de conceitos paleontológicos no Ensino Fundamental e Ensino Médio apontadas por Schwanke e Silva (2004), como a divergência entre a linguagem científica e a linguagem cotidiana do aluno; o distanciamento entre o currículo escolar e as experiências vivenciadas pelos alunos, bem como os entraves que impossibilitam o professor de se manter atualizado em relação aos conceitos científicos, que estão constantemente sendo discutidos, atingindo níveis maiores de especificidades e complexidades.

A possibilidade de explorar os conteúdos de Geografia, uma das disciplinas obrigatórias da grade curricular do Ensino Fundamental, no período de 5ª a 8ª Séries, numa escala local, permite-nos pensar na gestão do território local e regional, entendendo que a Educação tem um papel fundamental no que tange as suas influências sobre o indivíduo, quando diz respeito as suas relações com espaço em que vive.

A presença e disponibilidade de sítios paleontológicos no município de Ponta Grossa – PR se apresenta como um caminho na construção de uma educação que possibilite ao educando estabelecer uma relação de reciprocidade com seu local de moradia e, aos professores de Geografia, a possibilidade de utilizarem o estudo do meio como método, contribuindo no processo formativo.

Pontuschka (2005, p.11) evidencia que

o aprendizado se estabelece entre os sujeitos sociais e os objetos; que a realidade da qual o estudante faz parte possui história, vai permitir a contextualização dos vários momentos da escola, do ensino e aprendizagem.

Portanto, através deste método professores e alunos entram em contato com a realidade, dialogando com ela e sobre ela, o que permite o estabelecimento de uma relação de interatividade entre o educando, o conhecimento científico e o (re)conhecimento do seu espaço de vivência, onde poderá fazer suas próprias descobertas através de trabalhos de campo.

Nesse processo de construção de uma

educação formativa, conforme Penteado (2001), o ensino de Geografia deve ter uma perspectiva que possibilite ao educando o domínio do conhecimento, dos avanços técnico-científicos, além de formar novas atitudes e valores, ferramentas essenciais para a vida em sociedade, pois reúne informação com vivência participativa possibilitando o desenvolvimento da cidadania.

Assim sendo, a temática estudada diz respeito às relações entre a Geografia e a Paleontologia, como possibilidade de se inserirem conteúdos paleontológicos, nos Planos Anuais de Ensino de Geografia, a partir de uma análise dos documentos curriculares oficiais, levando em consideração a possibilidade de serem utilizados os afloramentos fossilíferos existentes em Ponta Grossa, como ponto de partida para um melhor entendimento dos conteúdos paleontológicos e geográficos. Definimos como objeto de estudo o ensino de Geografia de 5ª a 8ª séries e Ensino Médio, em função de entendermos que é possível trabalhar os conteúdos da Paleontologia intercambiando-os com os da disciplina de Geografia neste nível de ensino.

Como procedimentos metodológicos para esta fase da pesquisa, optamos por fazer um levantamento e análise dos conteúdos de Geografia que estão contemplados no Currículo Básico do Ensino Fundamental para a Escola Pública do Estado do Paraná, de 1990, nos Parâmetros Curriculares Nacionais, de 1998, nas Diretrizes Curriculares de Geografia para o Ensino Fundamental e nas Diretrizes Curriculares de Geografia para o Ensino Médio, de 2006 (Versão Preliminar), que possibilitem ao professor de Geografia explorar determinados conteúdos da Geografia, utilizando conhecimentos da Paleontologia, numa perspectiva geográfica.

Ao fazermos uma leitura sobre a Terra, por exemplo, percebemos que os aspectos físicos, que são a base das Geociências, podem nos dar indicações sobre o processo de formação do nosso planeta. Assim, é de fundamental importância que estudos geológicos e paleontológicos, de diversos ambientes terrestres, sejam efetuados.

No entanto, as questões que envolvem esses estudos nem sempre são abordadas de forma clara e objetiva, o que dificulta a compreensão tanto no nível do Ensino Fundamental quanto do Ensino Médio.

A Paleontologia enquanto ciência tem um caráter multidisciplinar, transitando na interface entre as Geociências e as Ciências Biológicas. Ela desperta o interesse de estudantes e leigos, assim como fornece subsídios para o desvelamento de um mundo ou mundos do passado.

Além disso, os estudos paleontológicos permitem entender a biodiversidade do mundo atual, pois através da interpretação de registros fósseis de um tempo geológico pretérito, é que pesquisadores podem inferir uma série de afirmações sobre o modo de vida, a evolução das espécies, os ambientes, suas características climáticas, dentre outras particularidades do passado geológico.

Sendo assim, procuramos estabelecer uma relação entre os conteúdos da Geografia e da Paleontologia, na perspectiva de entendermos como o conhecimento acerca dos sítios paleontológicos existentes, principalmente na zona urbana de Ponta Grossa, pode se constituir em uma ferramenta para a integração entre a Geografia e a Paleontologia, de forma que esses conteúdos tenham uma abordagem teórico-metodológica, que possibilite ao educando estabelecer uma relação de proximidade com seu espaço de vivência.

## UM OLHAR SOBRE OS DOCUMENTOS CURRICULARES

A matriz curricular é um elemento fundamental no tratamento didático-pedagógico de uma disciplina, visto que entre outras atribuições, indica a disposição das disciplinas da Base Nacional Comum e da Parte Diversificada determinada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). A LDB (1996) estabelece no Art. 26, que os “currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada por uma parte diversificada,

exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela”.

Também, na LDB, o § 1º do Art. 26 referencia a obrigatoriedade dos currículos em abranger o estudo da matemática e da língua portuguesa, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, principalmente a do Brasil.

Neste sentido, a Geografia Escolar tem, como papel fundamental fornecer subsídios que permitam ao aluno entender a realidade em que vive, considerando a dimensão espacial - tanto física quanto humana - inserida no contexto atual de mudanças velozes e complexas que ocorrem no território.

A inserção de novas temáticas nas discussões geográficas sinaliza para a busca de novas explicações que exigem repensar conceitos, tendências e teorias, pois nada é seguro, e a idéia de transformação é sempre emergente. Como aponta (FIGHERA, 2002, p. 26)

... estamos em um momento de transição entre dois mundos: Um que está deixando de existir e outro que recém se insinua e nele a velocidade é uma de suas características essenciais.

Essas transformações englobam um universo de elementos, que vão desde questões conceituais até operacionais, o que requer novas formas de relações entre os sujeitos e os objetos, na busca e produção de informações.

No entanto, é preciso ter clareza de que a Geografia Escolar está vinculada e sofre forte influência da Geografia produzida nos meios acadêmicos, principalmente, através do desenvolvimento de pesquisas, do processo de formação de docentes e da participação - de membros das universidades - na elaboração de propostas curriculares.

A forma como esse conhecimento vem sendo construído ou disseminado tem uma relação direta com os conteúdos selecionados para cada série, com objetivos, métodos e instrumentos, que são componentes fundamentais do processo de ensino.

Para Carlos (2002), a multiplicidade

de abordagens teórico-metodológicas que perpassam pela Geografia brasileira é bastante positiva, pois garantem o debate contínuo e denso sobre a capacidade de a Ciência Geográfica produzir um conhecimento que expresse a realidade do nosso território. Assim, trabalhar com o ensino da Geografia e da Paleontologia, na correlação com os sítios paleontológicos, valorizando o potencial fossilífero que o município apresenta, numa abordagem que privilegie a relação teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem, em consonância com os documentos que sustentam a base curricular da disciplina na Educação Básica é uma necessidade que começa a se evidenciar.

Ademais a Geografia, por se constituir em espaço de exploração pedagógica dos conhecimentos paleontológicos, apresenta-se como um instrumento facilitador do processo de investigação científica que possibilita a transformação de um olhar fragmentado para um enfoque integrador da ciência, como preconizam as Diretrizes Curriculares, em atendimento ao proposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996.

### **O Currículo Básico do Ensino de Geografia de 5ª a 8ª Séries para Escola Pública do Estado do Paraná**

No Estado do Paraná, o Currículo Básico para a Escola Pública e os Parâmetros Curriculares Nacionais são documentos que norteiam as propostas curriculares dos estabelecimentos de ensino, bem como o fazer pedagógico dos professores de Geografia, que trabalham com a Educação Básica. Entretanto, recentemente, as Diretrizes Curriculares Estaduais, em construção desde 2004, também passaram a balizar a Proposta Curricular da disciplina de Geografia, no Estado.

O Currículo Básico para a Escola Pública do Estado do Paraná, publicado em 1990, resultou das discussões e reflexões acerca da necessidade de reformulação curricular, promovidas ao longo da década de 80 e tinha como projeto pedagógico proporcionar o repensar dos

fundamentos teóricos e dos conteúdos básicos das diferentes disciplinas, que compunham o quadro curricular dos estabelecimentos de ensino, desde a pré-escola até a 8ª série.

Os conteúdos propostos no Currículo Básico para o ensino de Geografia fundamentaram-se no materialismo dialético da Geografia Crítica e deram ênfase à dimensão econômica da produção do espaço geográfico. Tal abordagem tinha o objetivo de promover mudanças no ensino de Geografia, proporcionando a ruptura do modelo de ensino vigente. Também, essa proposta curricular pretendia que o fazer pedagógico da disciplina de Geografia permitisse ao aluno ter a percepção de totalidade, como se demonstra na afirmação abaixo:

Como não será possível entender a organização espacial sem compreendermos as relações sociais que se desenvolvem nesse espaço através do processo do trabalho, torna-se necessário a compreensão da lógica da sociedade em que vivemos. Desta compreensão é que passamos a perceber a existência de uma totalidade que é a sociedade produzindo e reproduzindo o espaço, para nele se estabelecer e se perpetuar. (PARANÁ, 1990, p. 101)

As reflexões contidas nas Diretrizes Curriculares Estaduais de Geografia para o Ensino Fundamental - Versão preliminar (PARANÁ, 2006, p. 8) acerca do Currículo Básico, evidenciam o abandono de temas naturais na seleção e distribuição dos conteúdos por série:

O movimento da Geografia Crítica, ao propor uma análise social, política e econômica sobre o espaço geográfico, entendeu que a superação da dicotomia natureza-sociedade (Geografia Física e Geografia Humana) e das fragmentações das abordagens dos conteúdos dar-se-iam pelo abandono das pesquisas e do ensino sobre a dinâmica da natureza. Por isso, essa proposta não foi imediatamente compreendida nem aceita por parte dos professores da rede estadual de ensino.

A forma como os conteúdos selecionados foram estruturados e distribuídos ao longo das séries do Ensino Fundamental permitiu que, no cotidiano da escola, ocorresse um

distanciamento cada vez maior entre a parte física e humana da Geografia, perpetuando, mais uma vez, a dicotomia Geografia Física e Geografia Humana, apesar de haver uma proposta de não divisão entre a Geografia Física e a Humana expressa na afirmativa:

... no tratamento de uma Geografia Crítica, propomos a não separação entre a parte física e a humana. Visto que a Humanidade transformou em ecúmeno toda a superfície terrestre, necessitamos ter de forma bem clara a abordagem que devemos dar acerca do meio natural. (PARANÁ, 1990, p. 100).

Entretanto, as questões físicas, principalmente as de âmbito local, deixaram de ser trabalhadas pelos professores nas diversas séries do Ensino Fundamental, exceto aqueles que perceberam a possibilidade de integração Geografia Física e Geografia Humana.

A forma como os encaminhamentos teórico-metodológicos da disciplina de Geografia foram desenvolvidos ao longo da década de 90, mostrou claramente que não basta, apenas, propor um novo currículo, mas que se deve ter conhecimento, de forma bem clara, de quais são as ferramentas que nos permitem selecionar os conteúdos e como deve ser seu tratamento, evitando ao máximo desvirtuar a finalidade para o qual foi construído o documento.

### **Os Parâmetros Curriculares Nacionais e o Ensino de Geografia de 5ª a 8ª Séries**

Quanto aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), os conteúdos são propostos a partir de um conjunto de eixos temáticos que apontam diretrizes, permitindo, assim, que os professores de Geografia tenham autonomia para selecionar e organizar os conteúdos que comporão seus planos de Cursos anuais, atendendo à sua necessidade e aos objetivos pedagógicos no Ensino Fundamental. É importantesalientar que,segundo o documento, os critérios utilizados pelos professores para seleção desses conteúdos devem se pautar na valorização social e intelectual do aluno. Schwanke e Silva (2004, p. 127) destacam que,

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, 1996), juntamente com a orientação fornecida pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1996), tem oportunizado uma maior flexibilidade nos currículos do Ensino Fundamental e Médio. Esta Flexibilidade tem permitido aos professores uma certa autonomia na maneira de abordar as ciências em suas aulas, permitindo um ensino mais dinâmico, coerente, integrativo e estimulante.

Considerando os conhecimentos básicos de Geografia (características sociais, culturais e naturais do espaço imediato e de outros mais distantes), como algo importante para a vida em sociedade, já que possibilitam comparar, compreender, espacializar e explicar fatos geográficos, aumenta a responsabilidade para a seleção dos conhecimentos que devem ser abordados nos currículos. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998, p. 39) trazem uma reflexão importante sobre essa situação, ao observarem que

Os conteúdos selecionados devem permitir o pleno desenvolvimento do papel de cada um na construção de uma identidade com o lugar onde vive, valorizando os aspectos socioambientais que caracterizam seu patrimônio cultural e ambiental.

Além das reflexões sobre os conteúdos e ou conhecimentos “adequados” e significativos para compor o currículo da Geografia, é fundamental pensar, também, sobre a forma como esses conhecimentos vem sendo construídos, o método de ensino e os instrumentos utilizados para a sua efetiva apreensão, entendendo que essa construção e disseminação estão intimamente relacionadas com os conteúdos selecionados para cada série.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais, os conteúdos estão organizados através de eixos temáticos que se dividem em temas e itens, que, também, foram analisados na perspectiva de se explorar os conhecimentos paleontológicos por intermédio do ensino de Geografia.

Um exemplo de uma abordagem possível, em que temas paleontológicos seriam explorados, na 5ª e 6ª séries do Ensino Fundamental, poderia

ser, entre outros, o tema “Os fenômenos naturais, sua regularidade e possibilidade de previsão pelo homem”, do qual se derivam os itens “planeta Terra: a nave em que viajamos”, “como o relevo se forma: os diferentes tipos de relevo”, “litosfera e movimentos tectônicos: existem terremotos no Brasil?” e “as formas de relevo, os solos e sua ocupação: urbana e rural”, por exemplo.

No item “Planeta Terra: a nave em que viajamos” podem ser abordadas questões sobre o tempo geológico, a formação do Planeta Terra, os seres vivos que habitaram cada era geológica, o *modus vivendi* desses seres, a evolução e a extinção das espécies.

Os itens “como o relevo se forma: os diferentes tipos de relevo”, “litosfera e movimentos tectônicos: existem terremotos no Brasil?” e “as formas de relevo, os solos e sua ocupação: urbana e rural” também permitem abordagens de conhecimentos paleontológicos, como, por exemplo, origem das rochas, tipos de rochas que podem conter restos ou marcas de organismos, localização e ocupação de áreas que possuem afloramentos fossilíferos, principalmente, considerando as condições locais.

A respeito do tema “A natureza e as questões socioambientais” que abrange os itens “progressos técnico-científicos mediando as relações sociedade/natureza”, “as revoluções técnico-científicas, o consumo de energia e outros recursos naturais e seus impactos no ambiente” e “recursos naturais – esgotabilidade e reversibilidade: usar e recuperar”, sugere-se trabalhar junto ao temário geográfico questões do saber paleontológico que envolvam a necessidade de preservação dos sítios paleontológicos como patrimônio natural, numa ótica de sustentabilidade e geração de renda para a população do seu entorno. Também, o entendimento de sua evolução tectônica ao longo do tempo geológico, de sua contribuição para a identificação do período e idade dos fósseis ali encontrados, conhecimento sobre os métodos de datação e sobre o uso de fósseis enquanto indicadores cronológicos e ambientais.

Quanto ao tema “Ambiente urbano, indústria e modo de vida” e item “Políticas públicas urbanas (planos diretores, infra-estrutura e a cidade apartada)” podem abordar questões referentes à legislação brasileira, estadual e municipal sobre Patrimônio Fossilífero, fazendo nesse momento um trânsito entre o local, o regional e o nacional.

Dessa forma, a inserção de temas paleontológicos no ensino de Geografia, no período de 5ª a 8ª Séries, do Ensino Fundamental poderá ser mais abrangente e não apenas em caráter pontual, como usualmente esta temática vem sendo abordada na disciplina.

### **Diretrizes Curriculares Estaduais de Geografia para o Ensino Fundamental**

Desde 2004, no Estado do Paraná vêm sendo construídas as Diretrizes Curriculares de Geografia para o Ensino Fundamental e as Diretrizes Curriculares Estaduais de Geografia para o Ensino Médio. Estes documentos deverão nortear as propostas curriculares dos estabelecimentos de ensino, do Estado do Paraná, a partir de 2007.

Considerando que a proposta destas Diretrizes é a reconstituição do fazer pedagógico “a partir das teorias críticas da educação e da Geografia, sem ortodoxias”, e entendendo-se “que o campo das teorias críticas possibilita o ensino de Geografia com base na análise e na crítica das relações sócio-espaciais, nas diversas escalas geográficas, do local ao global, retornando ao local” (PARANÁ, 2006, p. 20), afirmamos novamente a intercambiação dos conhecimentos de Geografia e Paleontologia.

Em consonância com a concepção teórica assumida, os conhecimentos geográficos a serem abordados, nas diferentes séries, devem ser selecionados a partir de conteúdos estruturantes, tanto para o Ensino Fundamental quanto para o Médio. Essa diretriz aponta como conteúdos estruturantes os:

...saberes relacionados a alguns dos campos de estudos de uma ciência, considerados basilares e fundamentais para a compreensão de seu objeto

de estudo no ambiente da Educação Básica. A partir destes, derivam-se os conteúdos específicos que compõem o trabalho pedagógico e a relação de ensino e aprendizagem no cotidiano escolar. (PARANÁ, 2006, p. 21)

Para Oliva (2002, p. 46) “a função de qualquer disciplina não é o entendimento de seu objeto de estudo, e sim a partir dele colaborar para a compreensão do todo”. Dessa forma, o ensino de Geografia, através de seu objeto de estudo, pode e deve fornecer elementos essenciais a compreensão da realidade, considerando sua complexidade e vastidão. Pressupõe um pensamento e uma ação numa perspectiva de desvelamento do espaço geográfico no qual o educando está inserido.

A Dimensão Socioespacial, a Dinâmica Cultural Demográfica, a Dimensão Econômica da Produção e a Questão Geopolítica são os quatro Conteúdos Estruturantes que deverão dar sustentabilidade ao ensino de Geografia, na Rede Estadual de Ensino do Estado do Paraná.

Considerando que o documento apresenta a proposta de que todo conteúdo específico pode e deve ser abordado a partir do enfoque de cada conteúdo estruturante, parece-nos interessante pensarmos em questões que envolvem o potencial paleontológico do município de Ponta Grossa – PR, como conteúdo que poderá ser explorado nas aulas de Geografia.

As idéias expostas consideram a possibilidade de que o aluno, ao ingressar na 5ª série, possa ampliar as suas noções espaciais e que, para isso, o professor deverá abordar os conhecimentos necessários para a compreensão das inter-relações que se dão entre as paisagens naturais e artificiais. Dessa forma, o professor deverá aprofundar os conceitos de lugar e paisagem e de forma introdutória os conceitos de região e território.

É fundamental que o espaço geográfico seja trabalhado de forma tanto a orientar o aluno à compreensão desse mesmo espaço, como resultado da inter-relação entre a dinâmica natural e a dinâmica humana, quanto a

estabelecer o elo entre os diferentes níveis de escalas de análise, utilizando para isso a linguagem cartográfica a fim de mostrar como os fenômenos se distribuem e se relacionam nesse espaço.

Assim pretende-se que, ao concluir o Ensino Fundamental, o aluno tenha adquirido “noções geográficas sobre os diferentes recortes territoriais do planeta” e que, ao ingressar no Ensino Médio, reúna condições necessárias para entender uma abordagem de conteúdos que lhes possibilite fazer a articulação entre os aspectos econômicos, sociais, culturais, políticos e naturais que compõem o planeta Terra, percorrendo as diferentes escalas geográficas.

Há que se registrar, no entanto, que a escala de análise traz uma série de dúvidas ao professor, principalmente quanto à definição dos critérios que devem ser considerados para se estabelecer o recorte e o espaço de estudo.

Muitas vezes nos deparamos com situações conflitantes em relação à escala de análise, pois há falta de referenciais teóricos ou a não disponibilidade da produção acadêmica local/regional, para os professores dos níveis: Fundamental e Médio. Este fato acaba sendo um entrave, tornando o ensino da Geografia bastante generalizante.

Segundo Callai (2001), por outro lado, não podemos considerar as explicações dos fenômenos como se elas se esgotassem no próprio fenômeno, desconsiderando outros níveis de análise, possíveis de ampliar o entendimento necessário. Corre-se, desse modo o risco de justificar de forma natural problemas decorrentes de situações sociais ou que são essencialmente sociais, evidenciadas na afirmativa seguinte:

Os fenômenos acontecem no mundo, mas são localizados, temporal e territorialmente em um determinado “local”. Isto quer dizer que fenômenos que acontecem em certos lugares e em determinados períodos têm influência noutros lugares e noutros períodos, inclusive. As explicações, sejam sociais, econômicas ou naturais (no sentido do espaço físico), podem ser buscadas no lugar em si, mas não se esgotam nele apenas. (CALLAI, 2001, p.59)

A partir dessa premissa conceitual em que se insere a Geografia, na perspectiva da Educação no seu contexto mais geral e considerando os sítios paleontológicos existentes no município de Ponta Grossa, em uma escala de análise local, a Geografia é vista como um recorte da realidade global. Assim, propõem-se alguns conteúdos dessa Diretriz, os quais representam uma possibilidade de integração entre os conteúdos da Geografia e da Paleontologia, o que pode ser viabilizado por meio do Plano Anual de Ensino.

Considerando a dimensão Econômica da produção do/no espaço, indicam-se os conteúdos específicos “sistemas de circulação de mercadorias, pessoas, capitais e informações” e “setor de serviços e a reorganização do espaço geográfico (comércio, turismo, energia, entre outros)”. Na dimensão Socioambiental, sugerem-se os conteúdos “as eras geológicas: formação e espacialização dos recursos naturais”; “rochas e minerais: formação e espacialização natural, alterações antrópicas e desafios para a sustentabilidade. Para a dimensão Geopolítica, a presença dos sítios paleontológicos em nosso município pode ser explorada a partir do conteúdo específico “organização do espaço geográfico a partir de políticas econômicas, manifestações culturais e socioambientais”.

É importante também pensar em como esses conteúdos devem ser abordados no Ensino Fundamental de 5ª a 8ª Séries. As DCEs de Geografia indicam um caminho quando sugerem que os Conteúdos Estruturantes e Específicos devem ter um tratamento pedagógico a partir das relações entre as categorias de análise espaço/tempo, sociedade/natureza, das relações de poder e de um quadro conceitual de referência. Pretende-se que essa forma de abordagem proporcione ao aluno a compreensão dos conceitos geográficos e do objeto de estudo da Geografia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que a Paleontologia não faz parte do currículo formal de nenhuma disciplina

e que muitas vezes acaba sendo abordada de forma pontual, com bastante brevidade teórica, faz-se necessária a implementação de estudos que apontem formas de se trabalhar os conhecimentos paleontológicos na Educação Básica, de tal maneira, que se acrescente a sua participação, principalmente dentre os conteúdos da Geografia.

No que diz respeito à análise feita a partir do Currículo Básico para a Escola Pública do Estado do Paraná, com relação à disciplina de Geografia de 5ª a 8ª séries, observou-se grande dificuldade em se trabalhar de forma mais ampla temas referentes à Geografia Física, em função da forma como os conteúdos foram selecionados e estruturados no documento, o que está diretamente relacionado com a linha teórico-metodológica adotada, que se fundamentava no materialismo histórico.

No entanto, percebeu-se que é possível trabalhar com conteúdos da Geografia e, ao mesmo tempo, utilizar os conhecimentos da Paleontologia para desencadear discussões acerca de temas geográficos, principalmente em questões que tratam da temática ambiental, onde podem ser explorados conteúdos sobre a preservação do patrimônio fossilífero, tanto na perspectiva científica quanto na econômica ou cultural.

Quanto aos Parâmetros Curriculares Nacionais, estes apresentam uma tendência conceitual mais plural que possibilita a intersecção da Geografia com outros campos do conhecimento, permitindo assim que os temas da Geografia Geral, sejam eles físicos ou humanos, possam ser abordados de forma a entender as múltiplas interações entre eles. Por isso, podemos visualizar claramente a possibilidade de se trabalharem os conteúdos da Geografia e da Paleontologia, a partir da co-relação com afloramentos fossilíferos que existem no município de Ponta Grossa.

Já as Diretrizes Curriculares Estaduais de Geografia, tanto para o Ensino Fundamental quanto Médio - Versão Preliminar de 2006, trazem uma proposta de trabalho com conteúdos estruturantes, que se desdobram em conteúdos específicos, propiciando abordagens

críticas e dinâmicas de intercruzamento de conteúdos, em sala de aula. Essa perspectiva de trabalho permite o enfoque dos conteúdos da Paleontologia através dos conteúdos da Geografia, pois o potencial fossilífero do município possibilita a concreticidade do conhecimento, com um olhar diferenciado em relação ao Currículo Básico, mas à luz da mesma fundamentação metodológica, o materialismo histórico.

Embora os documentos curriculares que norteiam o ensino de Geografia não explicitem claramente essa discussão, as considerações demonstraram que é possível estabelecer uma co-relação entre Geografia e Paleontologia, que, se bem explorada pedagogicamente, pode vir a ser uma das principais vias de difusão dos conhecimentos paleontológicos, em especial o potencial fossilífero do município de Ponta Grossa e o conseqüente acesso da comunidade estudantil, em geral, a mais este campo do conhecimento.

O (re)conhecimento de que o município de Ponta Grossa possui áreas onde ocorrem concentrações fossilíferas, contidas nos sedimentitos devonianos, principalmente na zona urbana, muitas vezes coincidentes com o próprio local de moradia dos alunos, torna-o apropriado para incluir questões dessa natureza nas atividades de ensino, já que é nacionalmente conhecido pela sua riqueza paleontológica. Para tal, é necessário que haja uma efetiva inserção desses conhecimentos no Plano Anual de Ensino de Geografia, no período de 5ª a 8ª Séries do Ensino Fundamental.

Assim, pensando no gerenciamento dos destinos da educação, na formação de um determinado território e buscando uma relação constante entre teoria, prática e realidade, a inserção de conhecimentos paleontológicos no ensino de Geografia, com o aproveitamento do potencial fossilífero local, apresenta-se como uma alternativa positiva, que poderá ser considerada como instrumento de planejamento que, para além de se debruçar sobre a realidade existente, possibilita detectar respostas mais eficientes para contribuir com o processo ensino-aprendizagem, assim como

na perspectiva da gestão, visto que os alunos de ontem, de hoje e de amanhã foram, são e serão atores importantes na construção do espaço de seu entorno.

Portanto, as discussões no sentido de possibilitar a integração entre os conhecimentos geográficos e paleontológicos no Ensino Fundamental, principalmente, no período de 5ª a 8ª séries são necessárias e devem ser feitas por todos os profissionais envolvidos com o ensino e pesquisa paleontológica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANELLI, Luiz Eduardo. **O passado em suas mãos: guia para a coleção de réplicas**. São Paulo: IGC/USP, 2002. 31 p.

BRASIL, Ministério da Educação e do desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental. Geografia**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 156 p.

BRASIL, Ministério da Educação e do desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental. Temas Transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 436 p.

BRASIL, Ministério da Educação e do desporto. Disponível em : [http://www.presidencia.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acesso em: 29 mai. 2006.

BOSETTI, Elvio Pinto. **Tafonomia de alta resolução das fácies de offshore da sucessão devoniana da região de Ponta grossa – Paraná Brasil**. v. 1. 2004, 112 f. Tese (Doutorado em Geociências). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

CALLAI, H. C. O ensino de Geografia: recortes espaciais para análise. In: CASTROGIOVANNI, A. C. et. al. **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 3. Ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS/AGB-Seção Porto Alegre, 2001. p. 57-63.

CARVALHO, A. L. P. A relação entre conteúdo acadêmico e conteúdo escolar no ensino da Geografia (algumas considerações sobre). **Revista Paranaense de Geografia**, Curitiba, n. 5, p. 73-79, 2000.

CARLOS, Ana Fani A. A Geografia brasileira, hoje: algumas reflexões. In: Mudanças globais. **Terra Livre**, São Paulo, v. 1, n. 18, p. 161 – 178, jan./jun. 2002.

FIGHERA, D. T. As mudanças de nosso tempo e o ensino da Geografia. **GeoSul**, Florianópolis: Ed. da UFSC, v. 17, n. 34, p. 25-38, 2002.

OLIVA, Jaime. T. Ensino de Geografia: um retrato desnecessário. In: Carlos, A. F. A. **A Geografia na Sala de Aula**. São Paulo: Contexto, 2002. p.34-49.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Departamento de Ensino de Primeiro Grau. **Currículo Básico para a Escola Pública do Paraná**. Curitiba, 1990.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Secretaria de Estado da Educação Superintendência de Educação. **Diretrizes Curriculares de Geografia para o Ensino Fundamental**. (Versão Preliminar). Curitiba, 2006. p. 39.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Secretaria de Estado da Educação Superintendência de Educação. **Diretrizes Curriculares de Geografia para o Ensino Médio**. (Versão Preliminar). Curitiba, 2006. p. 44.

PENTEADO, Heloísa D. **Meio Ambiente e Formação de Professores**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001. 120 p.

PEREIRA, Diamantino A C. **Geografia Escolar: conteúdos e/ou objetivos?**. Caderno Prudentino de Geografia, Presidente Prudente: AGB-Seção local Presidente Prudente, 1995. 156p.

PONTUSCHKA, Nídia N. Estudo do meio, interdisciplinaridade, ação pedagógica. In: IENCONTRO SOBRE O SABER ESCOLAR E O CONHECIMENTO GEOGRÁFICO, 1, 2005. Ponta Grossa. **Boletim de Resumos**. Ponta Grossa: UEPG, 2005. 7-23.

SCHWANKE, Cibele; SILVA, Mirian do Amaral Jonis. Educação e Paleontologia. In: CARVALHO, Ismar de Souza. **Paleontologia**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 123-130.

(Recebido em 07/02/2007 e aceito para publicação em 09/07/2007)