O trabalho de campo como promotor de uma educação e conhecimento contextualizados e particip(ativos): o caso da E.E. Dr. Newton Oppermann, Campinas (SP)

Joseane Carina Borges de Carvalho
josycarina@gmail.com

Mauricio Compiani
compiani@unicamp.br

Resumo

O processo de ensino-aprendizagem de conteúdos relacionados ao escopo das Geociências apresenta-se como desafiador, notadamente quando o que se pretende é uma visão ampla de Ambiente, cujos elementos naturais e antrópicos que o compõem sejam apreendidos em suas relações e interdependências, visto que visões fragmentadas do mesmo culminam nas tão proclamadas Questões Ambientais. Neste sentido, objetiva-se desenvolver uma metodologia calcada no ensino/aprendizagem contextualizadas (Pedagogia Crítica do Lugar/Ambiente) tendo, para tanto, o trabalho de campo como fio condutor das práticas e reflexões. Assim, foi na E.E. Dr. Newton Oppermann que se desenvolveu este estudo, localizada no Distrito do Campo Grande, no município de Campinas (SP) e incluída numa importante Bacia Hidrográfica, a do Córrego do Piçarrão, altamente urbanizada e com consideráveis problemas de ordem socioambiental. Por fim, espera-se promover junto aos alunos, mecanismos de ensino/aprendizagem que culminem na conjunta produção de conhecimentos contextualizados.

* * *

PALAVRAS-CHAVE: geociências; lugar/ambiente; dialogia; contexto; bacia hidrográfica

Introdução

As práticas escolares levam-nos a um constante estado de atenção frente ao modo que professores e alunos respondem aos desafios de seus respectivos processos de ensino e aprendizagem e, no presente estudo, os referidos desafios nascem no escopo de uma área do conhecimento específica, a Geografia. Assim, o seu delineamento emerge de experiências da primeira autora envolvendo sua docência na disciplina de Geografia no Ensino Fundamental – Anos Finais (6º ao 9º ano) e Ensino Médio, além de disciplinas ligadas ao escopo das Geociências nos segmentos de nível Técnico e Superior (Pedologia, Recursos Naturais, Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento, dentre outras).

Desse modo, tais vivências possibilitaram o vislumbre dos possíveis "porquês" de os alunos concluintes do Ensino Médio (nível Técnico e Superior) apresentarem significativa dificuldade de identificar e apreender as relações entre os fenômenos sociais e naturais, ou seja, uma dada visão ambiental, bem como um mais apurado senso de espacialidade dos mesmos.

Acredita-se que a referida dificuldade poderia ser de alguma maneira amenizada se um olhar atento fosse dirigido ao desenvolvimento do conteúdo do currículo escolar de nível básico (Ensino Fundamental – Anos Iniciais e Finais e Ensino Médio), no qual se observa uma baixa promoção de atividades que auxiliem os jovens discentes rumo a uma profícua abstração e sensibilização sobre os acontecimentos que os rodeiam, acontecimentos estes de ordem social ou físico-natural, o que pode ser exemplificado por uma considerável ausência de trabalhos de campo ou estudos do meio neste segmento de ensino.

Além disso, observa-se certa resistência por parte de algumas equipes gestoras, de se promover os meios hábeis para que o processo educativo extrapole os limites da sala de aula, caracterizando a predominância de uma educação conservadora em detrimento de uma transformadora e crítica nas escolas.

Outra questão que se mostra salutar ao desenvolvimento de uma percepção e apreensão do Ambiente é entendê-lo como possuidor de múltiplas facetas e, por isso, demanda um esforço de diferentes áreas do conhecimento, não cabendo, portanto, somente à Geografia a tarefa de estudá-lo. Neste sentido, o Ambiente requer uma habilidade de leitura dos fenômenos que o cercam que transcendam as barreiras das disciplinas, assim, o caminho da interdisciplinaridade torna-se uma pertinente alternativa rumo a uma nova perspectiva de conhecimento, visto que o decorrente isolamento das ciências perdeu o seu significado diante da atual complexidade do Ambiente.

A partir do explanado, pretende-se desenvolver na presente pesquisa um arcabouço teórico-metodológico e prático, tendo por base e fio condutor o trabalho de campo, que pretende conduzir os envolvidos (alunos, neste caso), ao exercício da interdisciplinaridade e às práticas de ensino/aprendizagem contextualizadas e não dadas, mas construídas, dado o caráter investigativo e motivador desse tipo de prática.

Para tanto, a comunidade escolar na qual se desenvolveu tal estudo foi a da E.E. Dr. Newton Oppermann, precisamente em seus 6º anos, escola esta pertencente ao Distrito do Campo Grande, região tida como de considerável fragilidade socioeconômica e ambiental do município de Campinas (SP), inclusa numa importante Bacia Hidrográfica, a do Córrego do Piçarrão.

Área de estudo

A partir da década de 50 do século passado, devido ao acelerado processo de industrialização e, consequentemente de urbanização, foram significativas as mudanças no país, principalmente no quadro natural e, por conseguinte, na sociedade nele inserida.

Mas foi na década de 1970 que os processos de industrialização e, consequentemente de urbanização, que ocorriam de modo mais representativo no país na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) descentralizam-se, avançando para o interior do Estado de São Paulo, o que se deveu, entre outros, aos incentivos dados pelas prefeituras dos municípios às indústrias. Dessa maneira, a Região Metropolitana de Campinas (RMC) começa a se projetar no cenário econômico nacional, tornando-se a segunda região mais importante do Estado de São Paulo (CANO e BRANDÃO, 2002).

Desde então, Campinas passa a oferecer um perfil semelhante ao dos grandes centros urbanos, que é o de apresentar uma região periférica que abriga um considerável contingente populacional oriundo, principalmente, desse processo de interiorização da industrialização, que atraiu novos moradores para esta cidade.

Nessa perspectiva, o entorno imediato da E.E. Dr. Newton Oppermann, localizada na Bacia Hidrográfica do Córrego do Piçarrão, região esta de periferia de Campinas, terão esses e outros processos que transformam o ambiente sendo analisados a partir de práticas de ensino e aprendizagem na disciplina de Geografia.

Diante do exposto, entende-se que há todo um referencial teórico a ser explorado e que o mesmo tornará os encaminhamentos da pesquisa mais seguros, uma vez que possibilitará, com o confronto da realidade, um desenho metodológico mais acurado e, por consequência, que se alcance a aprendizagem esperada.

Para isso, maior atenção será dada aos estudos de uma Pedagogia Autônoma, Crítica, Dialética, Interdisciplinar, do Lugar, do Lugar/Ambiente (FREIRE, 1970; GRUENEWALD, 2003; COMPIANI, 2015).

A bacia hidrográfica como unidade de análise

Estudos que tomam a bacia hidrográfica como unidade de análise têm se mostrado interessantes, principalmente quando o que se pretende é uma compreensão holística dos fenômenos, sejam eles de ordem físico-natural ou social. No que se refere às suas definições, Rodrigues e Adami (2005) atentam para o fato de que muitas incorrem em erro, como os que definem a bacia hidrográfica como área. Os autores destacam que, por essa razão, as representações gráficas bastante difundidas partem de uma visão bidimensional de bacia hidrográfica, em que os seus limites internos, ou seja, a sua tridimensionalidade não é considerada.

De tal modo, a bacia hidrográfica foi definida pelos autores supracitados, como um sistema que abarca materiais, predominantemente sólidos e líquidos, que incluem todos os espaços de circulação, armazenamento e de saídas de água e do material por ela transportado. Os processos de circulação de matéria e energia que operam em bacias hidrográficas, não envolvem apenas canais fluviais e planícies de inundação, mas incluem as vertentes, nas quais os processos internos são de fundamental importância.

Além dos fenômenos biofísicos, há que se considerar, conforme Rosa (1995), para os que adotam a bacia hidrográfica como unidade espacial de análise que, o fato de se delimitá-la a partir de elementos físico-naturais, não exclui, necessariamente, dessa unidade espaço-temporal, as discussões dos fenômenos socioeconômicos e ambientais, fundamentais para a compreensão da relação sociedade e natureza.

Constata-se, desse modo, a abrangência que o conceito de bacia hidrográfica tem ganhado, estando muito além dos seus aspectos hidrológicos, pois tem abarcado ainda o conhecimento de sua estrutura biofísica, bem como as mudanças nos seus padrões de uso da terra e suas implicações ambientais, sociais e culturais.

A partir do explanado, acredita-se que, refletir sobre formas de se organizar as pessoas, nessa escala de análise, bacias hidrográficas, a produzir conhecimento, a pensar nas formas como se têm dado as alterações ambientais, bem como resgatar em nós uma sensibilidade espacial, seja, segundo Leal (2000), um processo lento de mudança cultural, que envolve, por exemplo, um trabalho educativo desde as séries escolares iniciais e, que este seja preocupado em desenvolver uma nova educação espaço-ambiental.

O trabalho de campo no ensino e aprendizagem críticos do/no ambiente

Pelo fato da educação formal ser marcadamente descontextualizada da realidade dos envolvidos, nesse processo, o que se presencia nas escolas, principalmente nas públicas e de periferia, é um alunado que pouco sentido vê na sua prática discente, muitas vezes fadada a ser um mero espectador comportado das falas dos professores que reproduzem os conhecimentos de terceiros.

Contudo, em relação ao papel dos professores nesse processo, se faz necessário frisar que, a formação dos mesmos é, nas palavras de Compiani (2015, p. 27):

> enciclopédica e transmissiva e ainda, centrada num discurso pedagógico demonstrativo e ilustrativo que prioriza a linguagem verbal e escrita. (...) Pouca atenção se dá aos contextos reais e conflituosos de sala de aula, do lugar da escola e de seu ambiente do entorno.

Sendo assim, vislumbra-se que o trabalho de campo, ao colocar professores e alunos em contato com suas realidades, instigue em ambos motivações para uma educação contextualizada e, por isso, particip(ativa) pois, uma vez que se compreende os processos que decorrem dos ditos problemas ambientais, ter-se-á, acredita-se, a produção de um conhecimento autoral, ou seja, em primeira pessoa, bem como também e, por consequência, embasado de uma postura cidadã, principalmente se associado a uma participação engajada para a conquista de seus direitos em, por exemplo, associações de moradores nos bairros.

Para tanto, é importante frisar que as práticas escolares precisam ser formuladas por professores e alunos a partir do lugar onde vivem, para que, sentindo-se pertencentes ao lugar, elaborem e participem de soluções possíveis às problemáticas ambientais vigentes (COMPIANI, 2015).

Até o momento, as motivações deste estudo têm ido ao encontro de uma metodologia de ensino coletiva, advindos de uma realidade vivida, preceitos estes próprios da pesquisa-ação, cujo pilar é a troca de saberes entre os atores envolvidos, o que deriva numa produção de conhecimentos (DINIZ e COMPIANI, 2017).

Diante das reflexões efetuadas, entende-se que, para alcançar seu desenvolvimento, o presente estudo pretende sustentar-se na Pedagogia Crítica do Lugar/Ambiente (COMPIANI, 2015), metodologia esta que tem o caráter interdisciplinar, uma vez que o conhecimento escolar é desenvolvido a partir do contexto, do vivido, do lugar que, para apreendê-lo demanda-se "beber" de várias fontes, ou seja, acessar diferentes áreas do conhecimento (disciplinas). Sendo assim,

acredita-se que, a partir desse olhar, essa metodologia pode promover a superação de uma visão de contexto como meramente ilustrativo.

> Ao estudar o local, permitimos aos alunos não só constatar, mas inclusive olhar de forma mais complexa a sua organização e valorizá-lo por ser um meio próximo no qual o aluno está inserido, sendo palpável e conhecido. Lembrando que nenhum lugar surge do nada, ele é resultado da organização social existente – as histórias de vida das pessoas que ali vivem ou viveram (DINIZ e COMPIANI, 2015, p. 2).

A díade Lugar/Ambiente tem justamente aquele propósito de trazer à tona a lógica relacional entre local e global, parte e todo, particular e geral, que orientam o olhar e as cognições, tem também as escalas de representação dessas percepções interrelacionadas num tempo e espaço, que oportuniza explicar como "as coisas" se dão no mundo não apenas por uma tradicional via verbal, mas também através da observação e interpretação do vivido (COMPIANI, 2015).

Vale ressaltar que, o termo Ambiente, utilizado junto com Lugar, indica a necessidade dos mesmos serem tratados a partir de relações dialéticas, ou seja, configura-se numa ideia de foco na parte e no todo e, ainda, tem a intenção de se ter um olhar conjugado e integrador entre educação e cultura, com as práticas e discursos educacionais no lugar. De um ponto de vista dialético, trazemos contribuições iniciais sobre as visões de lugar como uma unidade de análise entre o cultural-histórico e o ambiente.

Segundo Ardoin (2006), o sentido de lugar incorpora aspectos psicológicos, de um território biofísico, de uma comunidade social, com seus símbolos culturais, seus sistemas políticos e econômicos. Para Entrikin (1991 apud ARDOIN, 2006, p. 1): "O lugar se apresenta a nós como uma condição da experiência humana. Como agentes no mundo, estamos sempre 'no lugar', assim como estamos sempre 'na cultura'".

Porque, para a autora supracitada, o sentido de lugar não é algo que conscientemente consideremos, as coisas mais próximas são frequentemente as mais difíceis de ver. Por isso, é papel da educação ambiental e das pedagogias críticas do lugar, educar para reconhecer essas dimensões interconectadas do lugar, compreendendo-o como um conceito multifacetado e integrado. Essas pedagogias, na verdade, se beneficiam ativamente ao reconhecer a natureza complexa do lugar.

Assim, corroborando com tais ideias, acreditamos que pesquisar, estudar sobre o lugar e o ambiente, deveria ser inerentemente interdisciplinar, dada a diversidade ecológica e cultural. Para tanto, há a necessidade de se incorporar uma variedade de dimensões nas práticas educacionais em nossas escolas e em seus

lugares e ambientes, o que honra as muitas maneiras pelas quais os locais, comunidades e culturas, moldam nossas histórias de vida e percursos escolares.

Todavia, tratar na escola das dimensões cultural, ambiental e sociopolítica é muito difícil, pois atualmente constata-se uma ausência de um pensamento escolar científico interrelacionado com as multidimensões do lugar/ambiente, como também, há a carência de espaços pedagógicos dialógicos intradisciplinares e interdisciplinares, em outras palavras, espaços coletivos para autoria de produção de conhecimentos escolares.

Além disso, as relações local/global necessitam das metodologias de estudos do meio e trabalhos de campo. Como essas práticas escolares estão quase abolidas da formação inicial das licenciaturas de várias áreas de conhecimento, presencia-se o seu quase desaparecimento na escola pública, incrementam-se, dessa forma, as dificuldades, uma vez que o enfrentamento dos problemas socioambientais é um processo que, necessariamente, revitaliza a pesquisa de campo por parte dos professores e alunos.

Segundo Ab'Sáber (1994), o foco para o lugar/ambiente exige método, noção de escala, boa percepção das relações entre tempo e espaço, entendimento da conjuntura social, conhecimentos sobre diferentes realidades regionais e, sobretudo, linguagens, discursos escolares adaptados às faixas etárias dos alunos.

O conceito de conjuntura social, associado ao de pertinência escalar, é orientado pelo ponto de vista mais racional de quem observa (mais visual) e o interpreta a partir de contribuições vindas da Geografia (MOREIRA, 2007). Essa concepção mais viso-verbal (pertinência escalar e conjuntura) de explicar o mundo, tem razoável diferença do paradigma mais verbal, uma vez que este enfatiza mais a leitura, com ênfase na coerência e no rigor. O paradigma viso-verbal enfatiza a observação em diferentes escalas e pertinência escalar, nas e das interpretações e representações dos objetos/fenômenos/coisas.

Dessa forma, adotar-se uma perspectiva de análise que parta de uma observação e interpretação da Terra e mundo viso-verbal, enfatizando-se a conjuntura e pertinência escalar, para a contextualização nas variadas escalas do local ao global, com enfoque mais articulados e interdisciplinares, é uma das grandes contribuições trazidas às práticas escolares do projeto "Ribeirão Anhumas na Escola" (COMPIANI et al., 2013; 2015).

É, portanto, através do referencial teórico e metodológico trazido até o momento, que o presente estudo lançará luz sobre as análises dos seus resultados no próximo item do presente artigo.

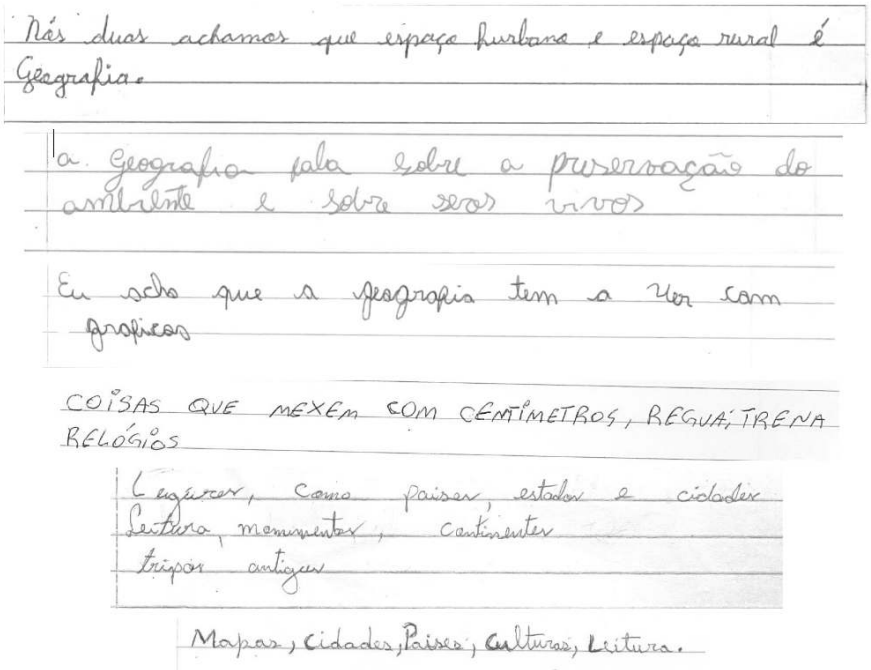
Resultados

Nessa altura do presente estudo que se faz oportuno tecer análises sobre a materialização de algumas das formas de conhecimento construído e adquirido ao longo do processo de ensino-aprendizagem vivenciado ao longo do ano de 2018, nas aulas de Geografia, com os 6º A e B da E.E. Dr. Newton Oppermann.

Assim, no primeiro dia de aula de Geografia, o seguinte questionamento foi feito aos alunos: "O que é geografia para você?". Na sequência, pequenos papéis foram distribuídos nos quais os alunos anotaram o que entendiam ser Geografia. O intuito da atividade era o de se obter uma visão geral das turmas quanto conhecimento prévio deles acerca dessa ciência. A referida atividade e as demais a serem trazidas no presente estudo, foram conduzidas em duas salas do 6º ano (A e B), contabilizando cerca de 70 alunos. Precisamente esta atividade, foi realizada em dupla, possibilitando o diálogo para se chegar a algumas conclusões daquilo que entendiam ser Geografia.

Constatou-se serem variadas e significativas as percepções dos alunos acerca da Ciência Geográfica, uma vez que as respostas versaram por palavras que, seja isoladamente, ou no contexto da frase, lhe são muito caras. Vejamos a primeira frase transcrita da Figura 1: "Achamos que o espaço urbano e o espaço rural é Geografia", nela constata-se uma apurada apreensão de um conceito central, o de espaço geográfico, que compreende as transformações que sociedade imprime em um anterior espaço natural, sendo que, o primeiro, manifesta-se na sua urbanidade e ruralidade.

Figura 1. "O que é geografia para você?"



Para citar mais um exemplo, observam-se a menção de elementos constitutivos dos mapas "Coisas que mexem com centímetros, régua, trena, relógios", a dupla de alunos que apresentou esse registro confirmaram, durante o compartilhamento das respostas que, as palavras "centímetros", "régua" e "trena" faziam alusão à escala gráfica e numérica e, que "relógios" referia-se à bússola. As adequações das palavras dos alunos para um vocábulo mais específico da Geografia deu-se de forma dialogada durante essa prática de ensino-aprendizagem. Como afirma Freire (1970), ao dissertar sobre a palavra verdadeira, aquela viva e dinâmica (fruto de seu meio cultural), a mesma, assim o é, pois foi decodificada pelo grupo (sociedade) dialogicamente.

Alguns outros registros poderiam conduzir a um julgamento equivocado ou limitante, principalmente se o que se tem mente é se analisar os registros de trabalhar de forma rígida, ou seja, tendo-se como crivo conceitos restritos à Ciência Geográfica. Contudo, na frase "A Geografia fala sobre a preservação do ambiente e sobre os seres vivos", ao se trazer elementos das Ciências Biológicas e Socioambientais, corrobora com o nosso posicionamento de que a realidade não se concebe e não se explica a partir de elementos constitutivos de uma única área do conhecimento, mas que, lhe cabe, à realidade, um tratamento multimetodológico.

Para as demais atividades desenvolvidas, buscou-se associar os conteúdos oficiais propostos para o 6º Ano do Ensino Fundamental (Currículo do Estado São Paulo, Secretaria da Educação, 2011) com atividades práticas relacionadas ao cotidiano dos alunos, com o intuito de promover estudos contextualizados, com ênfase em atividades sobre ambiente e sociedade, que culminem em posturas investigativas frente aos problemas que vivenciam e, que possibilitem aos mesmos, vislumbrar soluções.

Todavia, vale ressaltar que o currículo ainda se mostra como uma ação exclusiva e de controle do Estado e, que as suas tentativas de se definir um currículo comum são permeadas por relações de poder, uma vez que não lança luz nas tensões de ordem social, o que termina por fazer emergir, na verdade, "bases in (comuns)", visto que não dialogam com as diferenças. Mas vejamos por meio de quais brechas os ditos currículos oficiais tornam possíveis, as professoras e os professores, trabalharem em suas respectivas áreas de conhecimento.

Assim, cabe destacar que, as atividades discriminadas no Quadro 1 foram baseadas nos conteúdos (Situações de Aprendizagem – S.A.) e nas Competências e Habilidades (C & H) presentes Currículo do Estado São Paulo (SÃO PAULO, 2012) e Caderno do Aluno (SEE/SP, 2014), este último amplamente utilizado na rede

estadual até o ano de 2018 e popularmente conhecido nas escolas como "caderninho".

Nesse sentido, a Situação de Aprendizagem "Leitura da paisagem" (S.A. 1 – Quadro 1) possibilitou desenvolver junto aos alunos, a habilidade de reconhecer os elementos naturais e antrópicos da paisagem por meio de fotografias do entorno da escola (Figura 2).

Quadro 1. Síntese de conteúdos e atividades desenvolvidas com base no Currículo do estado de São Paulo e Caderno do Aluno

1. Leitura da paisagem	Construir e aplicar o conceito de paisagem; descrever elementos constitutivos de uma paisagem; relacionar informações que permitam a percepção dos diferentes elementos da paisagem; identificar em imagens diferentes manifestações de objetos produzidos em temporalidades distintas, tanto na escala da história natural quanto na da história humana.	Análise, em grupo, de fotografias do entorno da escola, seguido do registro individual escrito, do que os alunos consideravam elementos naturais e quais seriam antrópicos naquelas paisagens.
2. Paisagem e Memória	Produzir conhecimentos por meio de um trabalho de pesquisa e de interpretação dos resultados da pesquisa.	Elaboração de um questionário de entrevistas e saída a campo para a entrevista/coleta de depoimentos.
3. Os Sistemas Naturais	Interpretar e produzir textos simples acerca das transformações observáveis no tempo e no espaço.	Análise de um modelo, o de uma Bacia Hidrográfica, que retrata a interdependência dos elementos que constituem as paisagens, seguido da produção de texto sobre a compreensão do mesmo; Trabalho de Campo que possibilite o contato direto e a observação da interdependência dos elementos constitutivos das paisagens e suas transformações.

Fonte: São Paulo, 2011; SEE/SP, 2014. Elaborado pelo autores.

Constatou-se que houve um interesse particular dos alunos em desenvolver a atividade proposta, uma vez que as fotografias retratavam o espaço do vivido, do experimentado, diferentemente do que ocorre ao se trabalhar com essa temática com base em registros de localidades que pouco se relacionam com os educandos, fato este comum ao se adotar apenas o livro didático ou outro material previamente elaborado e disponibilizado amplamente nas redes de ensino.

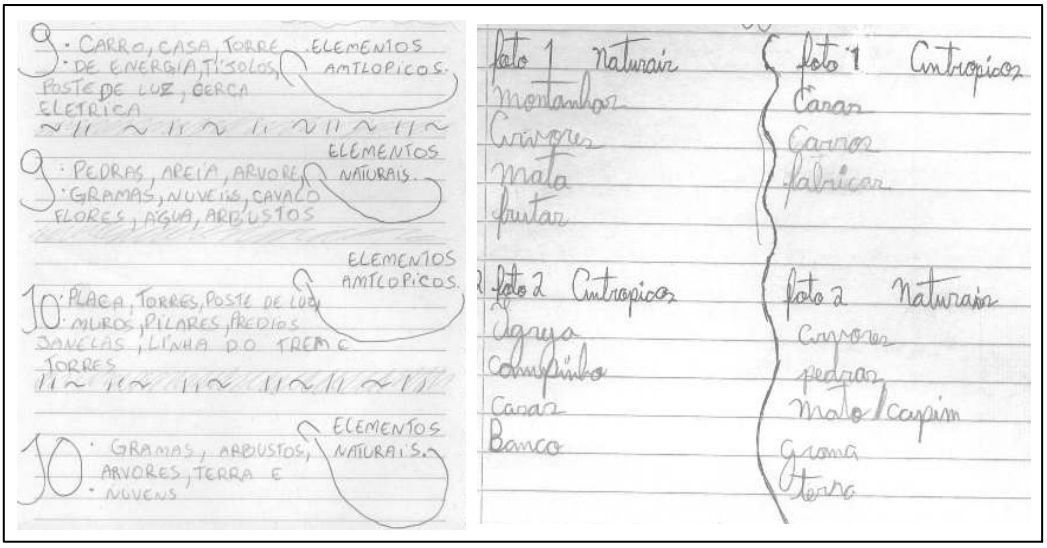
Figura 2. Entorno da E.E. Prof. Newton Oppermann



Desse modo, esta atividade foi realizada em grupos de até 5 alunos, proporcionando uma interação e mediação entre eles, sendo a pergunta problematizadora a seguinte: "Pessoal, o que vocês acham que são elementos naturais e elementos antrópicos (construídos pelo homem) presentes nessas fotos?"

Assim, individualmente os alunos anotaram numa folha o número da foto – Figura 2 (as mesmas encontravam-se numeradas para facilitar suas identificações) e, posteriormente, anotaram quais elementos das mesmas consideravam naturais e quais seriam antrópicos, vejamos alguns exemplos:

Figura 3. Registro dos fatores naturais e antrópicos das fotografias do entorno da E. E. Prof. Newton Oppermann



Faz-se importante frisar que no Caderno do Aluno (SEE/SP, 2014) havia a proposição da diferenciação entre as paisagens naturais e paisagens antrópicas, contudo, estas eram de realidades muito alheias àquelas dos alunos, desse modo, favorecer a análise de paisagens por meio de fotografias do bairro, acarretou, acredita-se, num maior interesse e, por consequência, em uma melhor apreensão dos conceitos de paisagem, paisagem natural, paisagem antrópica e outros a estes relacionados, pois se partiu de registros fotográficos de lugares familiares aos alunos, remetendo-os ao espaço do vivido, do experimentado (Quadro 2).

Quadro 2. Sistematização das análises das fotografias do entorno da E.E. Dr. Newton Oppermann

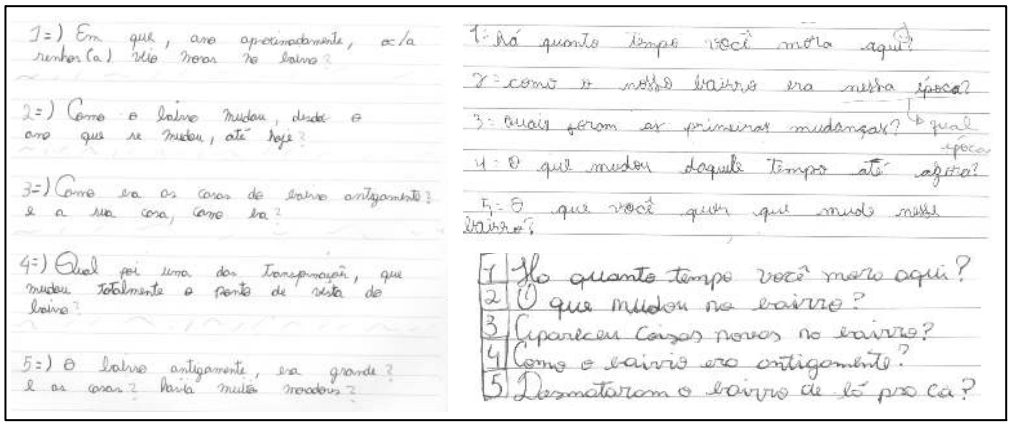
Numeração	Elementos naturais	Elementos antrópicos
1	Arbusto; planta; solo; capim; grama.	Rua; portão; placa de sinalização; pilar; "linha" de pedestres, muro, grade.
2	Grama; capim, árvores; plantas, solo.	Pilar; murinho; casas, brinquedos, grade; portas, janelas.
3	Árvore; arbusto.	Igreja; calçada; asfalto.
4	Árvores; mato.	Carro; parede; asfalto; telhado, poste.
5	Árvores; plantas; areia; pedra; ar; Sol; gramas.	Cerca; brinquedos; postes; pilar de ferro.
6	Árvores; solo; grama; pedra; plantas; pássaros; ar.	Casas; rua; automóveis; ferro; fiação; construções; caixa d'água; poste; cercas elétricas; praça.
7	Árvore; plantas; mata; flores; grama.	Casas; prédios; antena; telhado; tijolo; cimento.
8	Árvores; secas; gramas; árvores; troncos; mata.	Casas; terrenos; torre; linha do trem; fábrica; fio; lixeira; portão; telha.
9	Árvores; plantas; terra; animais; pedras; grama. terra; árvores; Sol; cavalos; matos; folhas; pedras; grama.	Carro; torre de energia; casas; poste luz; entulho de construção; construções.
10	Flores; solo; árvores; grama; pedra.	Prédios; placa; poste de fios; trilhos; muro; casas.
11	Árvores; pedras; mato ou capim grama; terra.	Asfalto; automóvel; casas; postes elétricos; fios eletrônicos; postes de luz; ferro nos postes de luz; vidro no automóvel.
12	Grama; arbustos, árvores; céu, terra; pedras, toquinhos de madeira.	Igreja; caminho; casa; banco.
13	Areia; galhos; árvores gramas; pedra.	Cerca; torre elétrica; trave; poste de energia; casa; portão.
14	Grama; árvores.	Cerca; escola; torre elétrica; poste; cerca de madeira; casa; portão.

Elaborado pelo autores.

Dando continuidade aos estudos sobre paisagem, desenvolveu-se a S.A. 2 "Paisagem e memória", cujas habilidades propostas primavam pela produção de conhecimentos por meio de um trabalho de pesquisa; coleta de depoimentos e de interpretação dos resultados da pesquisa. Assim, a elaboração de entrevistas foi a atividade de se julgou promotora das referidas habilidades junto aos alunos. Para

tanto, algumas perguntas iniciais foram levantadas juntamente com os alunos, como “Há quanto tempo o/a senhor/a mora no bairro? Quais as principais transformações que ocorreram? Como elas afetaram na sua vida?”. Na sequência, individualmente os alunos elaboraram perguntas, sendo reforçado que, por meio delas, se obteria informações a respeito das mudanças ocorridas na paisagem no(s) bairro(s) do entorno da escola (Figura 4).

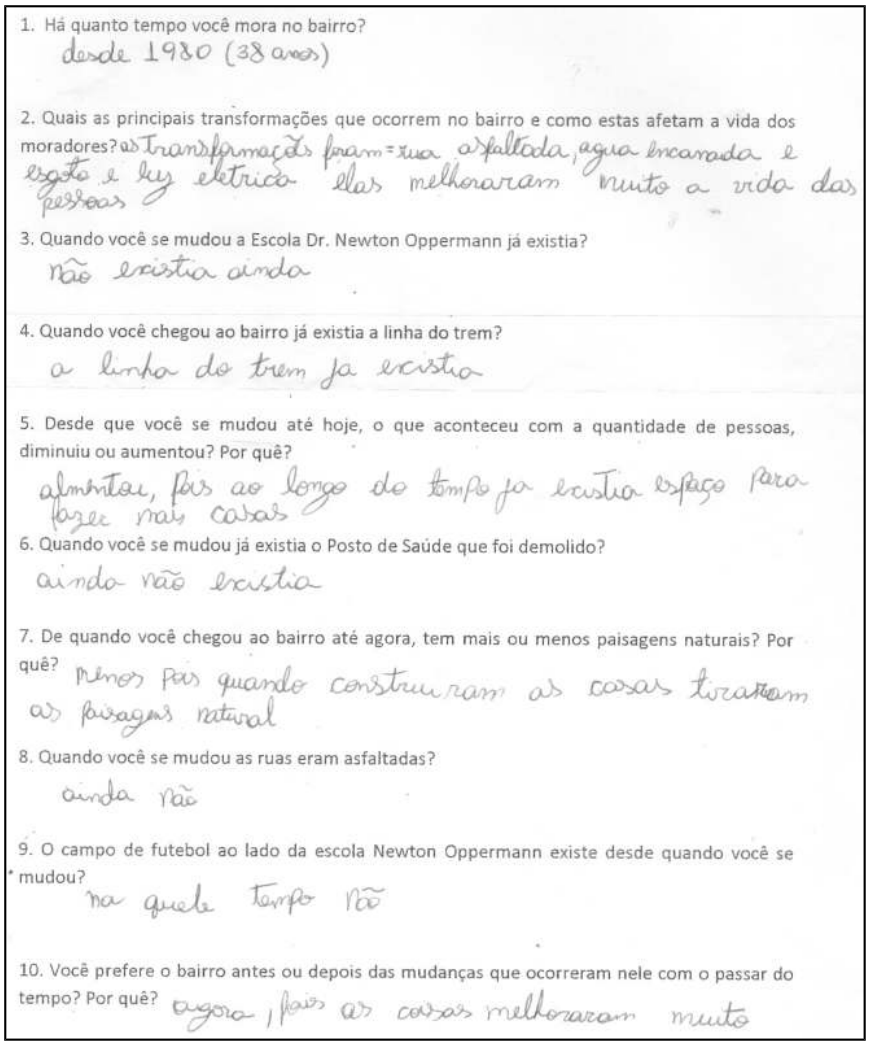
Figura 4. Perguntas elaboradas pelos alunos



Desse modo, por meio das perguntas elaboradas, compôs-se um único questionário de 10 perguntas, aplicado individualmente pelos alunos na forma de uma entrevista (Figura 5). Constata-se que as perguntas versavam sobre a escola, o mercadinho, a linha do trem, o córrego, enfim, elementos que atravessam o cotidiano desses alunos.

Algumas das respostas ao questionário podem ser observadas na Figura 5, na qual se constata que, para os entrevistados que moram há quase 40 anos no bairro próximo à escola, houve melhora em suas vidas em função do incremento da infraestrutura (rede de esgoto, água encanada, luz elétrica, asfalto etc.), além de pontuarem a expressiva diminuição das áreas verdes em função do aumento das construções e, ainda, de preferirem morar no bairro atualmente em função do desenvolvimento que houve. Essa atividade contribuiu significativamente na aprendizagem dos alunos no que se refere à constituição das paisagens que fazem parte do lugar em vivem, é uma geo-história se fazendo presente.

Figura 5. Questionário aplicado nas entrevistas



1. Há quanto tempo você mora no bairro?
desde 1980 (38 anos)

2. Quais as principais transformações que ocorrem no bairro e como estas afetam a vida dos moradores? as transformações foram = rua asfaltada, agua encanada e esgoto e luz eletrica elas melhoraram muito a vida das pessoas

3. Quando você se mudou a Escola Dr. Newton Oppermann já existia?
não existia ainda

4. Quando você chegou ao bairro já existia a linha do trem?
a linha do trem ja existia

5. Desde que você se mudou até hoje, o que aconteceu com a quantidade de pessoas, diminuiu ou aumentou? Por quê?
aumentou, pois ao longo do tempo ja existia espaço para fazer mais casas

6. Quando você se mudou já existia o Posto de Saúde que foi demolido?
ainda não existia

7. De quando você chegou ao bairro até agora, tem mais ou menos paisagens naturais? Por quê? menos pois quando construiram as casas tiraram as paisagens natural

8. Quando você se mudou as ruas eram asfaltadas?
ainda não

9. O campo de futebol ao lado da escola Newton Oppermann existe desde quando você se mudou?
naquele tempo não

10. Você prefere o bairro antes ou depois das mudanças que ocorreram nele com o passar do tempo? Por quê? agora, pois as casas melhoraram muito

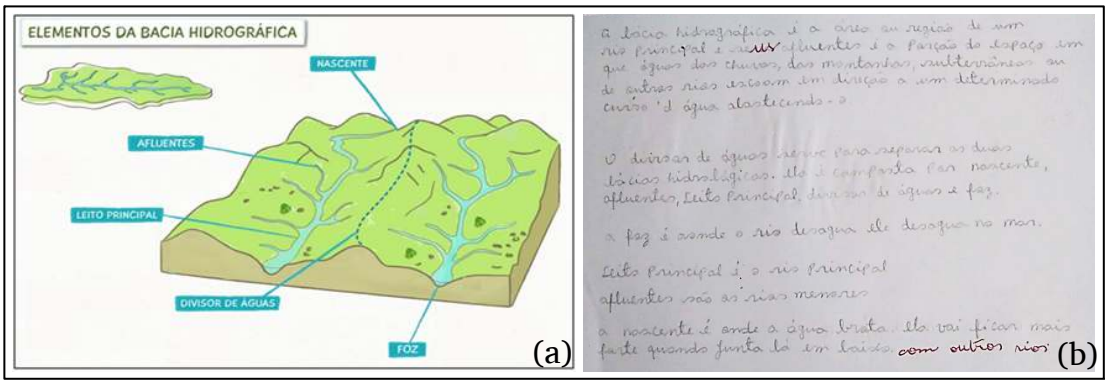
Dentre as Situações de Aprendizagem elencadas no Quadro 1, a de número 3, "Sistemas Naturais", possibilitou se trabalhar as transformações que ocorrem na superfície terrestre por meio da compreensão dos fluxos de matéria e energia da Terra, tendo por base um modelo (Figura 6.a), neste caso, o de uma bacia hidrográfica, assim, um conhecimento teórico foi, de maneira dialogada, sendo trabalhado e, na sequência, foram produzidos textos a partir do que os alunos apreenderam (Figura 6.b).

Conforme Gilbert et al. (2000) o aprendizado baseado em modelos traz, dentre outras contribuições, os importantes resultados e produtos da investigação científica e, compreensão da natureza da ciência.

Por fim, a realização do trabalho de campo (Figura 7a) com alunos dos 6º A e B da E.E. Dr. Newton Oppermann, tornou possível que se trabalhasse muitas das questões que em sala de aula foram discutidas e que, portanto, se constituiu na

última atividade proposta dentro do "bloco" de conteúdos, habilidades e competências presentes na S.A. 3 "Os Sistemas Naturais".

Figura 6. a) Modelo dos elementos constitutivos de uma Bacia Hidrográfica; b) Registro de um aluno sobre sua compreensão dos elementos da Bacia Hidrográfica.



Fonte: Adaptado de http://www.cuidedosrios.eco.br/bacia-hidrografica/

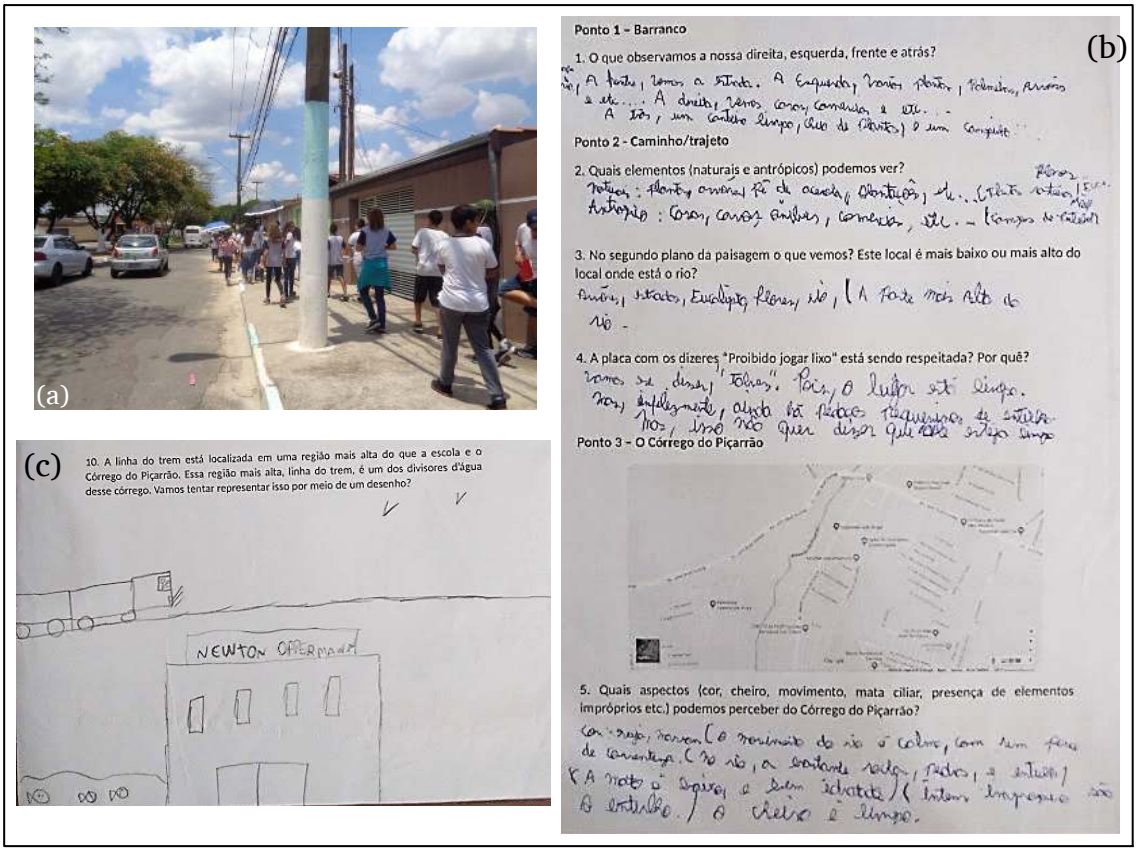
Sendo assim, com base em um pré-campo, elaborou-se um roteiro com 10 questões de 5 localidades (pontos) representativas dos fenômenos estudados e, que puderam ser analisados no entorno da escola, as questões encontram-se sistematizadas no Quadro 3. O roteiro foi entregue para que cada aluno durante o trabalho de campo o preenchesse (Figura 7b).

Quadro 3. Perguntas do roteiro do trabalho de campo

Ponto	Perguntas
1.Barranco	1. O que observamos a nossa direita, esquerda, frente e atrás?
	2. Quais elementos (naturais e antrópicos) podemos ver?
2. Caminho / trajeto	3. No segundo plano da paisagem o que vemos? Este local é mais baixo ou mais alto do local onde está o rio?
	4. A placa com os dizeres "Proibido jogar lixo" está sendo respeitada? Por quê?
3. Córrego do Piçarrão	5. Quais aspectos (cor, cheiro, movimento, mata ciliar, presença de elementos impróprios etc.) podemos perceber do Córrego do Piçarrão?
4. Ferro Velho	6. Existe alguma relação entre a iniciativa de se criar um Ferro Velho e as pessoas terem uma atitude de preservação com o ambiente? Por quê?
	7. O modo como é feito depósito das sucatas no Ferro Velho pode afetar o ambiente? Dê exemplos.
5. Arredores da Escola	8. Há presença de transformações da paisagem no entorno da escola? Quais? Elas são ambientalmente corretas?
	9. Em frente à escola temos a linha do trem, de que modo quem mora ou passa perto da mesma a percebe?
	10. A linha do trem está localizada em uma região mais alta do que a escola e o Córrego do Piçarrão. Essa região mais alta, linha do trem, é um dos divisores d'água desse córrego. Vamos tentar representar isso por meio de um desenho?

Observa-se que as questões versaram principalmente sobre mudanças na paisagem, em como os elementos naturais e antrópicos se manifestavam, as condições ambientais do Córrego do Piçarrão naquele trecho, além de uma proposta, na questão final, de elaboração dos diferentes planos do relevo (altitude) da paisagem analisada no campo (Figura 7c). Desse modo, os alunos representaram por meio de um desenho esses planos, o que possibilitou se ter em mãos, o modo como eles apreenderam o que foi compartilhado não só pela via escrita, mas também, pela expressividade do desenho.

Figura 7a) Alunos durante o trabalho de campo; b) Questionário respondido; c) Representação do transecto linha do trem-escola-córrego



Conforme DiSessa et al. (1991) apud Terwel et al. (2009), as três principais vantagens de se pedir para os alunos criar representações seriam: o estreitamento do fosso entre o conhecimento anterior e o material com o qual eles estão envolvidos; criar oportunidades para um engajamento de um material conceitualmente difícil e, por último, permite que os alunos exerçam seu conhecimento meta-representacional, proporcionando a criação de novas representações.

Além disso, acredita-se que o meio gráfico promova a ludicidade, a criação e, mais importante nesse processo de construção de um conhecimento crítico, uma apropriação do espaço, que pode se dar em diferentes escalas de percepção, conforme nos traz Compiani (2015, p. 29). Precisamente este o autor aponta que, o uso das escalas, promove o trabalho com questões macro (imagens de satélite, panoramas de paisagens etc.) até micro (expressões gráficas diversas, histórias em quadrinhos etc.), o que incentiva o uso de diferentes imagens, tais como fotos, fotos aéreas, imagem de satélite, desenhos etc.

Nesse sentido, Briguenti e Compiani (2011) relatam que, fomentar a ideia de pertencimento, de identidade, a partir de aspectos presentes no espaço, torna-se fundamental ao propor-se uma Cartografia do cotidiano, do vivido.

Cartografia esta que, no presente estudo, ganham significados que permeiam não apenas o seu sentido literal, denotativo-geográfico, mas, especialmente, as conotações que dela derivam tais como o do desenvolvimento de "desenhos" teóricos que é escrita, que observa e representa. O de um fazer junto (metodológico) em colaboração, pois se está e se é sociedade e/no ambiente.

Considerações finais

O presente estudo nos faz crer que é possível se caminhar no sentido de práticas e concepções de educação que colaborem para a mudança dos paradigmas atuais, os quais prevalecem um ensino descontextualizado, e passar a lançar mão de atividades teórico-práticas, calcados no lugar de vida da comunidade escolar, enfocando dialeticamente o local/global, o particular/geral e o generalizável/histórico.

Nesta perspectiva está em jogo a qualificação do lugar da escola, seus alunos e comunidade, uma qualificação que, ao focar as relações e metodologias escalares das unidades do meio-físico, suas relações com a sociedade e seus meios tecnológicos de apropriação da natureza, revela e constitui as interações/interfaces do lugar/ambiente.

Um claro exemplo positivo de uma qualificação do lugar é o entendimento das interrelações entre bacias hidrográficas e dinâmicas urbanas, tão cruciais para enfrentar os atuais problemas socioambientais, como a crise hídrica que o sudeste brasileiro enfrentou no período 2014 a 2017.

E, precisamente diante das atividades desenvolvidas junto aos alunos dos 6º A e B, com forte apelo para as questões de ordem socioambiental e suas espacialidades, espera-se que os esforços, especialmente dos alunos durante as práticas, contribua para o desenvolvimento de suas visões e, que estas se tornem

integradoras e críticas dos fenômenos, bem como o de possibilitar proporciona-lhes um conhecimento escolar advindo de um aprendizado mais efetivo, de uma Geografia para as suas vidas.

Referências bibliográficas

AB'SÁBER, Aziz Nacib. (Re)conceituando educação ambiental. In: Magalhães, Luiz Edmundo. *A questão ambiental*. 1. ed. São Paulo: Terragraph, 1994.

ARDOIN, Nicole M. Toward an Interdisciplinary Understanding of Place: Lessons for Environmental Education. *Canadian Journal of Environmental Education*, v. 11, n. 1, p. 112- 126, 2006.

BRIGUENTI, Ederson Costa; COMPIANI, Mauricio. A linguagem cartográfica problematizando os conceitos geocientíficos e as relações escolares. In: VIII ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Campinas. ENPEC, 2011.

CANO, Wilson; BRANDÃO, C. A. *A Região Metropolitana de Campinas*: urbanização, economia, finanças e meio ambiente. Campinas: Editora da Unicamp, 2002.

COMPIANI, Mauricio. Aprofundando a concepção de Pedagogia Crítica do Lugar/Ambiente. In: COMPIANI, Mauricio. *Ribeirão Anhumas na Escola*: pesquisa colaborativa entre Escola e Universidade gerando conhecimentos contextualizados e interdisciplinares. Curitiba: CRV, 2015.

DINIZ, Vanessa Lessio; COMPIANI, Mauricio. Ensino de Geografia e suas relações com a Pedagogia Crítica do Lugar: contribuições para uma prática interdisciplinar. *Geografia Ensino & Pesquisa*, Santa Maria - RS, v. 21, p. 65-77, 2017.

DINIZ, Vanessa Lessio; COMPIANI, Mauricio. Pedagogia Crítica do Lugar: contribuições na formação de professores e no ensino de geociências. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 10, 2015, *Anais [...].* 2015.

DISESSA, Andrea A., Hammer, David, Sherin, Bruce, Kolpakowski, Tina. Inventing graphing: Meta-representational expertise in children. *Journal of Mathematical Behavior*, 10(2), 117–160. 1991

ENTRIKIN, J. Nicholas. *The betweenness of place*: Towards a geography of modernity. Baltimore: Johns Hopkins Un. Press. 1991.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

GILBERT, John K.; BOULTER, Carolyn J.; ELMER, Roger. Positioning models in science education and in design and technology education. In: GILBERT, John K.; BOULTER, Carolyn J. (org). *Developing Models in Science Education*. Netherlands: Kluwer Academic Publ., 2000.

GRUENEWALD, David. Foundations of Place: a multidisciplinary framework for place conscious education. *American Educational Research Journal,* v. 40, n. 3, 2003.

LEAL, Antonio Cezar. *Gestão das Águas no Pontal do Paranapanema - São Paulo*. 2000. 299f. Tese (Doutorado em Geociências) – IG/UNICAMP, Campinas, 2000.

MOREIRA, Ruy. Da região à rede e ao lugar: a nova realidade e o novo olhar geográfico sobre o mundo. *Rev. Eletrônica de Ciências Humanas e Sociais etc, espaço, tempo e crítica e outras coisas*. v. 1, n. 1, 2007.

RODRIGUES, Cleide; ADAMI, Samuel Fernando. Técnicas fundamentais para o estudo de bacias hidrográficas. In: VENTURI, Luiz Antonio Bittar (org). *Praticando Geografia*: técnicas de campo e laboratório em geografia e análise ambiental. São Paulo: Of. de Textos, 2005.

TERWEL, Jan; OERS, Bert van; DIJK, Ivanka van; EEDEN, Pieter van den. Are representations to be provided or generated in primary mathematics education? Effects on transfer. *Educational Research and Evaluation*. v. 15, n. 1, 2009.

SEE/SP (Secretaria da Educação do Estado de São Paulo). *Caderno do Aluno* (Geografia – 6º Ano – Ensino Fundamental – Anos Finais). São Paulo: IMESP, 2014.

SÃO PAULO (Estado). *Currículo do Estado de São Paulo*: Ciências Humanas e suas tecnologias. São Paulo: Sec. Ed., 2011.

Sobre os autores

Joseane Carina Borges de Carvalho: geógrafa pela UFMS (2002), mestra em Geografia pela Unicamp (2006), onde atualmente é doutoranda no Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática.

Mauricio Compiani: professor titular da Unicamp, do Departamento de Ensino de Práticas Culturais da Faculdade de Educação. Coordenador do Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática.

* * *

ABSTRACT

Fieldwork as a promoter of education and knowledge contextualized and particip (active): the case of E.E. Dr. Newton Oppermann, Campinas (SP)

The teaching-learning process of content relatec to the scope of Geosciences presents itself as challenging, especially when what is intended is a broad view of the Environment, whose natural and anthropic elements that compose it are apprehended in its relationships and interdependencies, as which, fragmented views of the same, culminate in the so proclaimed Environmental Issues. In this sense, the objective is to develop a methodology based on contextualized teaching / learning (Critical Pedagogy of the Place / Environment) having, for this purpose, fieldwork as the guiding thread of practices and reflections. So it was at E.E. Dr. Newton Oppermann, where we developed this study, in the Campo Grande District, in the municipality of Campinas (SP), included in an important hydrographic basin, that of the Córrego do Piçarrão, highly urbanized and with considerable socio-environmental problems. Finally, we hope to promote teaching / learning mechanisms with students that culminate in the joint production of contextualized knowledge.

KEYWORDS: geosciences; place / environment; dialogism; context; hydrographic basin.

RESUMEN

Trabajo de campo como promotor de educación y conocimiento contextualizado y particip(activo): el caso de E.E. Dr. Newton Oppermann, Campinas (SP)

El proceso de enseñanza-aprendizaje de contenido relacionado con el alcance de las Geociencias es desafiante, especialmente cuando lo que se pretende es una visión amplia del Medio Ambiente, cuyos elementos naturales y antrópicos que lo componen son aprehendidos en sus relaciones e interdependencias, ya que visiones fragmentadas de la misma culminan en los tan proclamados problemas ambientales. En este sentido, el objetivo es desarrollar una metodología basada en la enseñanza / aprendizaje contextualizado (Pedagogía Crítica del Lugar / Medio Ambiente) que tenga, para este propósito, el trabajo de campo como hilo conductor de prácticas y reflexiones. Así fue en E.E. El Dr. Newton Oppermann, quien desarrolló este estudio, ubicado en el Distrito de Campo Grande, en la ciudad de Campinas (SP) e incluido en una importante cuenca hidrográfica, la del Córrego do Piçarrão, altamente urbanizada y con considerables problemas socioambientales. Finalmente, se espera promover con los estudiantes mecanismos de enseñanza / aprendizaje que culminen en la producción conjunta de conocimiento contextualizado.

PALABRAS CLAVE: geociencias; lugar / ambiente; dialogia; contexto; Cuenca hidrográfica