

O Ensino de Geografia e suas relações com a Pedagogia Crítica do Lugar: contribuições para uma prática interdisciplinar

The Geography Teaching and its relation to Place 's Critic Pedagogy: contributions to an interdisciplinary practice

Vanessa Lessio Diniz *
Maurício Compiani **

Resumo:

Este artigo tem como objetivo apresentar as contribuições metodológicas da Pedagogia Crítica do Lugar no ensino de Geografia e na prática pedagógica interdisciplinar com professoras de Matemática, Português e Artes do ensino fundamental (ciclo II) da rede estadual de Campinas-SP, essas participantes do projeto de formação continuada Ribeirão Anhumas na Escola. Para a realização desta pesquisa foi utilizada uma abordagem qualitativa, a pesquisa-ação colaborativa. Foi realizada a observação-participante durante o processo de formação das professoras, com o objetivo de compreender como ocorreu a articulação das disciplinas e a construção de conhecimentos escolares partindo do contexto do aluno e da escola.

* Doutoranda em Geografia no Instituto de Geociências da UNICAMP.

** Professor Titular da Faculdade de Educação da UNICAMP.

Abstract:

This paper aims to present the methodological contributions of the Place's Critic Pedagogy in Geography teaching and interdisciplinary teaching practice with teachers of Mathematics, Portuguese and Arts of elementary school (cycle II) of the state of Campinas -SP , those participating in the project continuing education Ribeirão Anhumas at School. For this research a qualitative approach was used, collaborative action research. The participant observation during the process of training of teachers was conducted in order to understand how was the articulation of the disciplines and the construction of school knowledge starting from the student and school context.

Palavras-chave:

Pedagogia Crítica do Lugar,
Ensino de Geografia,
Formação de Professores,
Interdisciplinaridade,
Currículo Local

Key-Words:

Place's Critic Pedagogy,
Geography Teaching,
Teacher Training,
Interdisciplinarity,
Local Curriculum

INTRODUÇÃO

Este artigo é parte da dissertação de mestrado defendida pela primeira autora, que esteve vinculada ao projeto de formação continuada de professores Ribeirão Anhumas na Escola (RAE). O RAE foi realizado durante os anos de 2007 a 2010, na cidade de Campinas, interior de São Paulo. Constituído-se como um projeto de pesquisa colaborativa entre escola pública, universidade e instituto de pesquisa visando o desenvolvimento de conhecimentos escolares mais regionalizados, de alternativas de percursos curriculares com ênfase no local, e na contextualização a partir dos problemas reais do entorno das escolas. Participaram deste projeto 20 professores das escolas estaduais Adalberto Nascimento e Ana Rita Godinho Pousa, e também pesquisadores, professores e licenciandos das seguintes instituições: Instituto de Geociências (IG) e o Instituto de Biologia (IB) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), e o Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

Ao longo dos quatro anos do projeto RAE, e atualmente, muitas pesquisas foram e têm sido desenvolvidas sobre o processo de formação continuada desses professores. Pois, partindo desta, esses professores desenvolveram práticas pedagógicas contextualizadas com o ambiente do aluno, propostas de construção de um currículo local e práticas interdisciplinares. Esses estudos foram publicados¹ em forma de teses, dissertações, artigos, e também em dois livros² sobre o RAE.

No entanto, neste artigo abordaremos apenas o trabalho realizado com professoras do ensino fundamental (ciclo II) da escola E.E. Adalberto Nascimento, situada na região leste de Campinas, localização geográfica pertencente à bacia hidrográfica³ do Ribeirão Anhumas⁴. Na figura 1 é possível visualizar a localização das escolas participantes do projeto e do ribeirão.

Esta bacia hidrográfica foi escolhida para estudo no processo de formação continuada dos professores com o objetivo de aprofundá-los nos reais problemas do entorno da escola e em conceitos geocientíficos⁵, para assim, realizarem a construção de conhecimentos escolares de forma contextualizada com o local/ambiente da escola.

É importante ressaltar que dentro das discussões realizadas no RAE, com base em referenciais como Santos (1996, 2012), Massey (2009) e Compiani (2006; 2007; 2013), consideramos que as formas encontradas no espaço

não são apenas elementos estáticos da paisagem, mas sim, um produto espacial resultante de fatores econômicos e sociais, e estão em constante transformação. A dinâmica de qualquer espaço geográfico precisa ser compreendida com base nos processos sociais, sem, contudo, esquecer as características naturais que ofereceram as bases para o seu desenvolvimento.

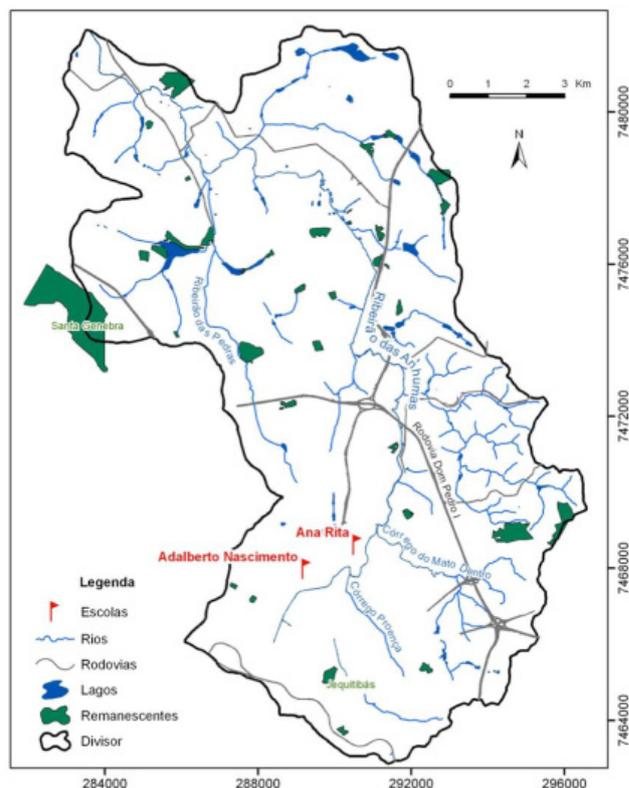


Figura 1. Localização das escolas participantes do projeto RAE na bacia hidrográfica do Ribeirão Anhumas.

Fonte: Arquivos do projeto FAPESP Ensino Público 2006/01558-1

Dessa forma, as paisagens naturais são transformadas a partir de demandas da sociedade, por exemplo, é comum vermos a canalização dos rios nos meios urbanos para a construção de rodovias, ou o desmatamento das áreas de mananciais para a duplicação de estradas, em ambos os processos, a transformação de áreas naturais estão relacionadas com o crescimento populacional das cidades e com a necessidade de estratégias para a mobilidade urbana. Segundo Cholley (1964) cada local tem seu desenvolvimento definido, em parte, pelas suas próprias forças resultantes de uma complexa trama de elementos de ordem natural e humana que atuam sobre os processos responsáveis pelas formações sociais as quais se singulari-

zam em razão de determinadas combinações.

Assim, como produto das transformações socioespaciais relacionadas ao processo de urbanização de Campinas, a bacia hidrográfica do Ribeirão Anhumas vem sofrendo muita degradação, ocasionada principalmente pelo crescimento desenfreado e sem planejamento da cidade, sendo problemas comuns nessa região a falta de áreas verdes e desmatamento de sua mata ciliar, o acúmulo de lixo em suas margens, as enchentes nos períodos de chuva e contaminação das águas fluviais. O Ribeirão Anhumas, como a maioria dos rios urbanos, eventualmente é olhado pelos moradores da cidade como se fosse um esgoto, algo sujo, e um problema socioambiental. Não é comum a reflexão sobre os processos sócio-históricos que ocasionaram as transformações desse rio.

O espaço geográfico frequentemente é trabalhado em sala de aula como algo dado e pronto, sendo reflexo dos currículos implantados nas escolas que se configuram com conteúdos fragmentados e descontextualizados da realidade do cotidiano de seus alunos, assim, muitos temas e conceitos não são compreendidos em sua totalidade, e os professores muitas vezes exercem uma educação bancária (FREIRE, 1970), isto é, apenas depositam e transferem os conteúdos curriculares aos alunos.

Ainda hoje, encontramos muitos livros didáticos e cadernos de auxílio/apoio do professor mostrando uma realidade única e estática - sem apresentar a dinâmica e as diferentes trajetórias existentes na nossa sociedade, transmitindo aos alunos um único olhar sobre o assunto estudado. Desta maneira, os conteúdos das disciplinas acabam não tendo conexão com a realidade e perdem o sentido para os alunos. Outro fator de complicação no processo de ensino-aprendizagem é a negação ou ocultação do conhecimento que o aluno traz em sua trajetória - seu conhecimento prévio. Este por sua vez, é de fundamental importância para formação de cidadãos críticos, que reflitam sobre sua condição no seu tempo e no seu lugar.

É nesse sentido, que pretendemos apresentar as contribuições da Pedagogia Crítica do Lugar (PCL) para o ensino de Geografia e para a formação de professores. A PCL é uma proposta metodológica de ensino, que pode ser realizada de forma interdisciplinar, articulando conteúdos e conhecimentos de diferentes disciplinas, proporcionando a construção de um currículo escolar local e regionalizado, levando o cotidiano do aluno para dentro da sala de aula, e trazendo novos modos de ensino praticados pelas escolas.

Essa proposta metodológica vem sendo trabalhada por Compiani (2007), Santos (2006) Gruenewald (2003), e surgiu a partir de referenciais freireanos da Pedagogia Crítica relacionados com os estudos do lugar/ambiente. A PCL não pretende criar um método de ensino baseado no espontaneísmo, isto é, o que pretende ser estudado não vai surgir a partir de curiosidades, sem direcionamento, mas sim, vai articular os conteúdos curriculares já existentes com as questões e as problemáticas locais.

Segundo Compiani (2013), a partir dessa abordagem metodológica, o contexto é ponto de partida e de chegada da elaboração dos conhecimentos escolares. Partida, pois se baseia nos problemas reais da região da escola, ou mesmo nos problemas escolares, o contexto é gerador de questões e fonte de dados para a resolução destas, assim o contexto não é meramente ilustrativo de modelos e definições ensinadas. É chegada, porque esses conhecimentos escolares elaborados, muitos deles genuinamente novos, esclarecem, informam e geram novas visões do contexto estudado. Isso é muito diferente do modelo curricular vigente em nossas escolas, que privilegia os conhecimentos já sistematizados e descontextualizados.

Contudo, antes de apresentar uma proposta de prática pedagógica realizada no RAE, apresentaremos uma discussão sobre a importância dos estudos críticos do lugar para o ensino de Geografia e para a realização de práticas interdisciplinares.

1. ENSINO DE GEOGRAFIA E A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO ESCOLAR MEDIADO PELA PEDAGOGIA CRÍTICA DO LUGAR

Com base em referenciais da área de ensino de Geografia, como Castrogiovanni et.al (2002), Callai (2004), Straforini (2008), Castellar (2010) e Cavalcanti (2013), podemos dizer que a Geografia escolar tem como principal objetivo contribuir para o entendimento do mundo em que se vive, fazendo relações entre o contexto social e o meio físico, trabalhando com as representações da vida do estudante, aproximando o conhecimento do cotidiano sem distanciar-se dos conceitos científicos. Para isso, deve-se proporcionar situações de aprendizagem que valorizem o espaço vivido dos alunos, já que “a geografia escolar é uma leitura da realidade, não um “amontoado de tópicos” de conteúdos” (CAVALCANTI, 2013, p.130).

Quando pensamos no ensinar Geografia e no

construir conhecimento nas escolas públicas de São Paulo, podemos verificar que os conteúdos ensinados no âmbito do RAE não estavam em desacordo com a proposta curricular do estado, pois eram elaborados de acordo com o currículo de cada série.

Como sugestão às dificuldades encontradas no ensino de geografia, vemos a construção de conhecimento escolar baseada na contextualização como uma delas. Isto é, privilegiando os estudos locais, como por exemplo, os problemas encontrados na sala de aula, no entorno da escola, no bairro, na cidade. Acreditamos que partindo do local podemos chegar ao global, em constante movimento de contextualização e descontextualização dos assuntos abordados. O lugar do aluno é um espaço resultante de suas relações pessoais, mas principalmente é o processo de uma longa construção social e, deste modo, estudar o lugar do aluno, seu espaço vivido, é facilitar para que o mesmo perceba as dinâmicas sociais em constante interação com o meio natural.

O ensino escolar partindo do estudo do lugar pode ser realizado em todas as disciplinas, como vemos na proposta metodológica da PCL, e é intencional trabalhar com a “díade lugar/ambiente no sentido de focar local e global, parte e todo e particular e geral” (COMPIANI, 2015, p. 181), partindo das metodologias de estudo do meio e trabalhos de campo que destacam o lugar onde as escolas se localizam.

Para Gruenewald (2003), a PCL tem como objetivo contribuir para a produção de práticas e discursos educacionais que explicitamente tratem do lugar e seus específicos nexos entre ambiente, cultura e educação. E para Compiani (2012), a diferença nesta abordagem de ensino está na opção por uma teoria dialética entre sociedade e ambiente, o que direciona a relação e o foco é não perder de vista o estudo do planeta como uma unidade, como um sistema integrado entre o mundo social e o natural.

As categorias dialéticas de totalidade e movimento são fundamentais para buscar entender que o menor lugar no mundo não deixa de ter relações que vão compor uma totalidade da história desse planeta em movimento histórico e de não deixar escapar as complexidades necessárias ao enfrentamento das questões socioambientais (COMPIANI, 2012, p.24)..

Para o ensino de geografia, essa é uma importante abordagem metodológica, pois permite ao professor transitar pelos conteúdos curriculares da parte para o todo, do específico para o geral, e do local para o global, proporcionando ao

aluno questionar e refletir através das noções de movimento e escala.

Pensando no ensino da geografia escolar, encontramos como um dos principais desafios, a necessidade de compreender as rápidas e múltiplas transformações socioespaciais existentes. Dessa forma, trazemos uma breve reflexão sobre nossa condição em um mundo modernizado e globalizado. Segundo Moreira (2007), é com a segunda revolução industrial (virada dos séculos XIX-XX) que ocorre a uniformização dos modos de vida e processos produtivos. Esta grande mudança da sociedade se dá a partir:

[...] do desenvolvimento dos meios de transferência (transporte, comunicação e transmissão de energia), característica essencial da organização espacial da sociedade moderna – uma sociedade umbilicalmente ligada à evolução da técnica, à aceleração das interligações e movimentação das pessoas, objetos e capitais sobre os territórios – tem lugar a mudança, associada à rapidez do aumento da densidade e da escalada circulação. Esta é a origem da sociedade em rede (MOREIRA, 2007, p. 57).

Pensando na organização social que atualmente vivemos, sendo essa caracterizada pela rapidez das mudanças técnicas e organizada em redes, ainda de acordo com Moreira (2007), podemos dizer que a rede global de relações econômicas, políticas e sociais se configura como uma nova forma de conceber o espaço.

Segundo Massey (2009), o espaço não é algo estático e neutro, uma entidade gélida e imóvel, mas é algo interligado com o tempo, e assim, sempre mudando. O espaço pode ser visto como um produto das inter-relações, como uma esfera da multiplicidade, e, por fim, podemos reconhecê-lo como algo sempre em construção “o espaço jamais poderá ser essa simultaneidade completa, na qual todas as interconexões já tenham sido estabelecidas e no qual todos os lugares já estão ligados a todos os outros (p.161)”. Logo, o espaço é dinâmico e múltiplo, é composto por diferentes trajetórias, e está em constante transformação e (re) construção.

Também é importante para esta discussão entender o que Santos (2012) compreende por espaço geográfico, este é constituído por meio de sistemas de objetos e sistemas de ações, em um conjunto indissociável, e este se fragmenta em subespaços – que podemos chamar de lugar. E estes, por sua vez, se definem a partir de uma tecnoesfera (mundo dos objetos) e uma psicoesfera (mundo da ação). Para esse autor, hoje os lugares são como condições e suporte de relações globais que, sem eles (lugares), não se realizariam.

Logo, podemos dizer que os lugares são partes do todo, é onde se dão as histórias de todas as ações e onde se estabelecem nossas relações, ligações e sentido de pertenci-

mento. Portanto, em meio a esse mundo globalizado ainda encontramos as singularidades concebidas espacialmente. Para Carlos (2007), a globalização pode se materializar concretamente no lugar, é neste que se pode sentir e entender o mundo moderno, o mundial que existe no local, redefinir seu conteúdo, sem, todavia anular as particularidades deste lugar. Assim, podemos dizer que:

Cada vez mais o espaço se constitui numa articulação entre o local e o mundial, visto que, hoje, o processo de reprodução das relações sociais dá-se fora das fronteiras do lugar específico até há pouco vigentes. Novas atividades criam-se no seio de profundas transformações do processo produtivo, novos comportamentos se constroem sob novos valores a partir da constituição do cotidiano (CARLOS, 2007, p.13).

Contudo, podemos dizer que lugar para nossa discussão é o local onde o aluno se relaciona com seu meio social e o meio natural; local onde este se relaciona com o clima, a vegetação, a hidrografia, juntamente com o meio urbano, as cidades, as pessoas e as redes políticas, econômicas, e virtuais – é o ambiente onde o aluno vive e se transforma em cidadão.

Pensando nos currículos que tratam seus conteúdos de maneira generalista e muitas vezes sem sentido para o estudante (desvinculados de uma visão de pertencimento e de identidade), acreditamos que pensar num ensino baseado no lugar da escola é de fundamental importância para novas propostas curriculares.

Lembrando, todavia que a escola precisa pensar em maneiras de atender a rapidez das mudanças técnicas e sociais vivenciadas pelo seu aluno, fazendo-o questionar e refletir tais mudanças presenciadas no seu dia a dia de forma crítica já é um começo. Assim, pensamos que o ensino a partir da PCL é um início para se construir e aplicar novas metodologias e abordagens de ensino. Sem dúvidas, o aluno ao ter conteúdos de diversas áreas sendo ensinados a partir do seu local será para o mesmo mais significativo.

Nesse sentido, tentamos abordar o que enxergamos como uma alternativa, ou seja, um processo de ensino que tenha como base o lugar do aluno. Esta é uma forma ainda pouco encontrada e praticada nas escolas, conhecer seu lugar, seu espaço, traz consigo um aspecto de identidade, de pertencimento. 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.

Portanto, o ensino que consegue fazer o estudante questionar seu espaço/ambiente/lugar contribui para o exercício da leitura, do conhecimento e da compreensão do que está acontecendo a sua volta, e permite que o mesmo se

reconheça como cidadão de um determinado lugar. Acreditamos que a construção de um currículo local, que valorize o conhecimento contextualizado, e sua aplicação em sala de aula, possa contribuir para uma maior aprendizagem e desenvolvimento cognitivo dos alunos. Além disso, é preciso que haja uma maior integração entre as disciplinas, para que assim seja possível ao aluno entender a realidade a sua volta.

2. CONTRIBUIÇÕES DA PEDAGOGIA CRÍTICA DO LUGAR NO TRABALHO INTERDISCIPLINAR

Apresentaremos a seguir algumas contribuições metodológicas da Pedagogia Crítica do Lugar no ensino de geografia e na prática pedagógica interdisciplinar entre professoras de Matemática, Português e Artes do ensino fundamental (ciclo II) que participaram do projeto de formação continuada RAE.

Para a realização desta pesquisa utilizamos a pesquisa-ação colaborativa, a mesma utilizada no âmbito do projeto RAE. A pesquisa-ação é uma metodologia coletiva, que favorece as discussões e a construção de conhecimentos específicos sobre a realidade vivida. Segundo Barbier (2002), esta pesquisa visa à mudança de atitudes, de práticas, de situações, de condições, de produtos, de discursos, em função de um projeto-alvo que exprime sempre um sistema de valores, uma filosofia de vida, individual e coletiva, supostamente melhor do que a que preside à ordem estabelecida.

A prática da pesquisa-ação colaborativa tem como seu principal pilar a troca de saberes, neste caso, universidade e escola aprenderam com as práticas de pesquisas e também produziram conhecimentos. A pesquisa-ação colaborativa é uma pesquisa feita com outros e não sobre outros, por exemplo, durante a realização do projeto os professores trabalharam em conjunto com outros professores da sua escola ou em grupo com os professores e pesquisadores participantes do coletivo do projeto. No RAE, os pesquisadores participaram de diferentes formas nesses coletivos, e os professores trabalharam com seus alunos para melhorar os processos de ensino-aprendizagem de sala de aula bem como as condições de ensino em suas escolas (COMPIANI, 2006).

Consideramos também, com base neste mesmo autor, que um dos diferenciais em se utilizar a metodologia da pesquisa-ação colaborativa dentro das pesquisas escolares é que essa forma de trabalho constrói uma concepção de conhecimento escolar horizontal, quebrando a verticalidade e a dominação das ações da universidade sobre a escola e fa-

zendo surgir uma cultura de valorização dos conhecimentos produzidos dentro do ambiente escolar.

Assim, atuamos no desenvolvimento desta pesquisa como observador participante, e a nossa identidade e objetivos de estudos foram previamente revelados aos professores e aos alunos participantes do projeto RAE. Segundo Lüdke & André (1986), a observação ocupa um lugar privilegiado nas novas abordagens de pesquisa educacional e possibilita um contato pessoal e estreito do pesquisador com o fenômeno pesquisado.

Esta forma de pesquisa pode trazer mudanças de hipóteses e objetivos ao longo da coleta de dados, uma vez que estamos trabalhando com pessoas e suas complexidades, as relações são dinâmicas, e as questões são estudadas no ambiente em que se apresentam. Assim, os dados foram coletados de maneira mais descritiva e retrataram o maior número possível de elementos existentes na realidade estudada. Esta forma de pesquisa se preocupou muito mais com o processo ao qual estava imerso do que com o produto final.

Para registrar as observações foi utilizado um diário de campo, o que permitiu que os acontecimentos fossem registrados próximos ao momento de observação, garantindo maior acuidade dos dados. O convívio com o ambiente escolar foi imprescindível para efetuar esta pesquisa. Acompanhamos todas as etapas de formação do projeto RAE.

A formação do coletivo de professores foi pensada a partir de temas relevantes para trabalhar os conhecimentos geocientíficos e partiram da PCL. Para Compiani (2013), a interdisciplinaridade, o contexto e o lugar são novos modos de lidarmos e pensarmos as relações da sociedade com o ambiente, e partindo do poder interpretativo dos professores e dos alunos, podemos transformar a escola num ambiente mais criativo, pulsante e vivo, onde estaremos formando cidadãos mais críticos que poderão participar ativamente de uma sociedade mais democrática.

Para tanto, os professores realizaram uma formação contendo 100 horas de Reuniões de Estudo e Planejamento (reuniões de trabalhos coletivos e pedagógicos dos professores em formação), 48 horas de Oficinas dos Eixos-temáticos (Cartografia/Geologia, Biologia, Pedologia, e Riscos Ambientais), e 136 horas de Eixos-disciplinares (Interdisciplinaridade, Educação Ambiental, CTSA (ciência, tecnologia, sociedade e ambiente) e Local/Regional). Esses encontros e atividades se constituíram como a base teórica e metodológica, e também como auxílio para a formulação do projeto escolar e dos projetos individuais de pesquisas dos professores (HORNINK, 2013).

No ano de 2009, acompanhamos a realização dos

projetos escolares de três professoras do ensino fundamental. Estas tiveram como objetivo que os alunos reconhecessem seu lugar de vivência e o entorno da escola, contextualizando o conteúdo curricular em atividades fundamentadas nos estudos críticos do lugar. O eixo orientador do trabalho interdisciplinar foi o trabalho de campo. Segundo Compiani & Carneiro (1993), o campo é como um local privilegiado do contato com os objetos, os fenômenos concretos e o ambiente. E foi a partir disso que as professoras conseguiram em sala de aula relacionar seus conteúdos disciplinares com os problemas locais.

Como proposta metodológica, esse grupo optou por realizar os trabalhos de campo no Ribeirão das Pedras (sub-bacia do Ribeirão Anhumas), já que nela encontramos o Parque Linear Ribeirão das Pedras envolto de área residencial e comercial, deixando fácil a visualização de problemas socioambientais no local.

Para que fosse possível unir as quatro disciplinas (Português, Matemática, Artes e Geografia), no segundo semestre de 2009, foi necessário que abordássemos previamente conteúdos trabalhados pela geografia para orientar o trabalho de campo, e a partir dos mesmos explorá-los nas demais disciplinas. Nesse momento, além da observação participante, também foi necessária a atuação da primeira autora como docente dos alunos do 6º ano D. Os temas trabalhados nas aulas de geografia para a realização do trabalho de campo foram: Cartografia, Bacias Hidrográficas, Ciclo Hidrológico e Solos – os conteúdos estão apresentados no quadro 1.

Quadro 1: Temas e conteúdos trabalhados com alunos da 6º ano D em aulas pré- trabalho de campo

TEMA	CONTEÚDOS TRABALHADOS
CARTOGRAFIA	História da cartografia / Mapa, carta e planta / Latitude e Longitude / Coordenadas Geográficas / Paralelos e Meridianos / Escalas / Curvas de nível / Declividade
BACIAS HIDROGRÁFICAS	Conceito de Bacia: o que é uma bacia, definição, delimitação / escoamento das águas / Rio principal e seus afluentes / Bacia do Ribeirão das Pedras: urbanização da região, construção do shopping Parque Dom Pedro
CICLO HIDROLÓGICO	O que é o ciclo hidrológico / Os estados que encontramos a água na natureza (sólido, líquido e gasoso) / A importância de preservar os recursos hídricos / Definições de: atmosfera, precipitação, condensação, transpiração das plantas, evaporação, evapotranspiração
SOLOS	Conceito de solo / Intemperismo / Horizontes de solo / Características do solo: cor, textura, estrutura, porosidade, cerosidade e consistência.

Fonte: Diniz (2014).

Após essa sequência de aula foi realizado o trabalho de campo no Ribeirão das Pedras, com o tema Uso e Ocupação do Solo na região. Os alunos do 6º ano D não tiveram contato nas séries anteriores com a disciplina de geografia, e foi uma opção metodológica trabalhar com as definições/generalizações nas aulas pré-campo, pois o trabalho de campo

contou com a metodologia do campo indutivo⁶, e os alunos precisavam já ter tido contado com alguns conceitos dessa aérea. Durante o campo se realizou o contexto/singularidade dos conhecimentos escolares.

No campo os alunos puderam observar os diferentes bairros existentes (urbanização antiga e recente), as praças nas proximidades do Parque Linear Ribeirão das Pedras, a bica d'água, o shopping Parque Dom Pedro e também parte do curso do ribeirão, este com água limpa e também com água totalmente poluída já próximo da Rodovia Dom Pedro. Os alunos foram para campo com informações prévias sobre o local de estudo. Levaram instrumentos, como lupas, mapas, higrômetros e trenas para poderem ver os minerais das rochas estudados em sala de aula, a mudança de temperatura, o arruamento e formação rochosa da sub bacia.

Na figura 2 é possível observar a representação feita por um aluno sobre os pontos de parada durante o campo. Essa representação foi realizada durante uma atividade da disciplina de Português em que a professora trabalhou a construção de narrativas em forma de história em quadrinho sobre o estudo no Ribeirão das Pedras. É possível ver que o aluno desenhou o que mais chamou sua atenção em cada ponto, como a caixa d'água situada no alto da cabeceira do Ribeirão das Pedras - local onde se tem uma vista panorâmica de toda a bacia hidrográfica, a bica - nascente do ribeirão, o Ribeirão das Pedras - trecho ainda arborizado e sem poluição, e a praça com a presença de matacões⁷ - rochas que originaram o nome da bacia hidrográfica estudada. Os alunos mediram a temperatura, tanto na cabeceira como na mata do Parque Linear as margens do ribeirão, que se localiza na parte mais baixa da sub bacia, assim descreveram a sensação térmica, e também fizeram toda a medição da praça.

As professoras de Matemática, Português e Artes trabalharam pós-campo os conteúdos curriculares de suas disciplinas partindo dos estudos e observações realizadas durante o trabalho de campo e relacionando-os com conhecimentos geocientíficos. No quadro 2 vemos os temas trabalhados em cada atividade.

Com base nas atividades, analisando os desenhos e as respostas, pudemos perceber que a partir do trabalho de campo realizado após as aulas de Geografia, conseguimos discutir problemas locais do entorno da escola envolvendo as quatro disciplinas mencionadas neste trabalho. As figuras 3, 4, 5 e 6 retratam exemplos de uma atividade de cada disciplina realizada pelas professoras de Artes, Português, Matemática e Geografia.

Iniciamos com a figura 3, que mostra uma atividade

pós-trabalho de campo realizada pela professora de Artes. Esta teve como objetivo fazer uso de formas, cores, tonalidades e texturas discutidas previamente em sala de aula e observadas no ambiente do Ribeirão das Pedras. Podemos ver que a aluna conseguiu expressar com grande precisão e detalhes o local estudado.

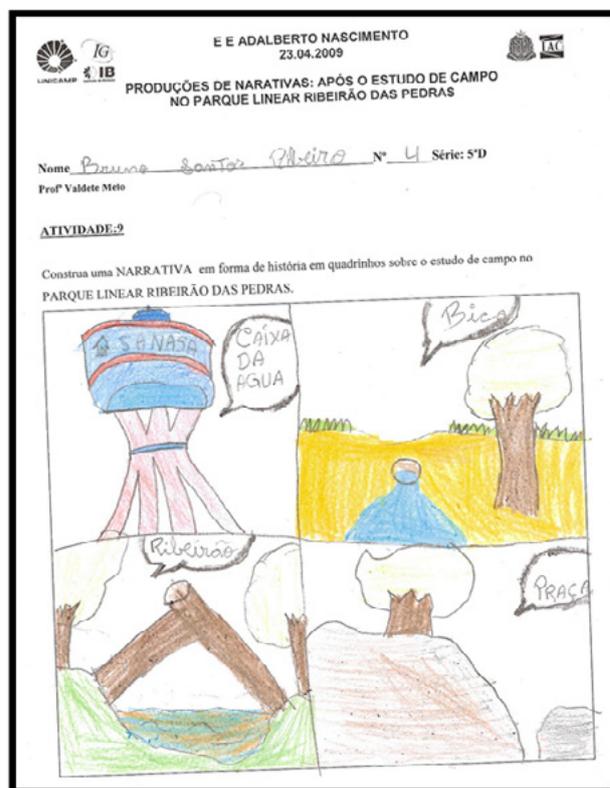


Figura 2. Representação de um aluno sobre os pontos de parada realizados durante o trabalho de campo na bacia hidrográfica do Ribeirão das Pedras

Fonte: Arquivo das atividades da professora de Português

Quadro 1: Temas e conteúdos trabalhados com alunos da 6º ano D em aulas pré- trabalho de campo

DISCIPLINA	ATIVIDADE
MATEMÁTICA	Identificar conceitos ou figuras geométricas estabelecendo comparações com objetos do espaço físico.
PORTUGUÊS	Construção de uma NARRATIVA sobre o que você aprendeu no estudo de campo no Parque Linear Ribeirão das Pedras.
ARTES	Fazendo uso de formas, cores, tonalidades, texturas (visuais e táteis), represente em desenho o que você aprendeu com um estudo de campo - Uso e ocupação do solo.

Fonte: Diniz (2014).

A aluna retratou parte do curso d'água do Ribeirão das Pedras, a parte em que o ribeirão encontra-se poluído, e que é o trecho mais próximo da Rodovia Dom Pedro. Nesse contexto, é possível ver que mesmo poluído o ribeirão ainda possui mata ciliar, retratada no desenho da aluna - mostrando que existe arborização nos dois lados da margem do rio. A compreensão de que o Ribeirão das Pedras é um rio que

passou por modificações ao longo do processo de urbanização da cidade de Campinas chamou bastante à atenção dos alunos, e por isso a representação do rio poluído foi algo significativo.

Os alunos mostraram interesse na discussão sobre o processo de poluição do rio, desconstruíram a ideia que tinham anteriormente, de que o Ribeirão das Pedras era um esgoto, e perceberam que se tratava de um rio que ao longo do seu percurso, localizado em uma área urbana de alta densidade demográfica, sofre com a grande quantidade de resíduos que são jogados diariamente sem tratamento em suas águas e atualmente encontra-se poluído. O olhar desses alunos para a relação entre a cidade e a poluição, e esta como um produto do processo de urbanização começou a ser construída. O dia quente de trabalho de campo, onde encontramos as altas temperaturas entre 27° a 30°, também foi representado no desenho pelo sol feito pela aluna.

Na figura 4, encontramos uma atividade da professora de Língua Portuguesa realizada após o trabalho de campo, em que a mesma pede para os alunos construírem uma narrativa sobre o local do campo que mais chamou a atenção, justificar, e na sequência fazer um desenho sobre este local.

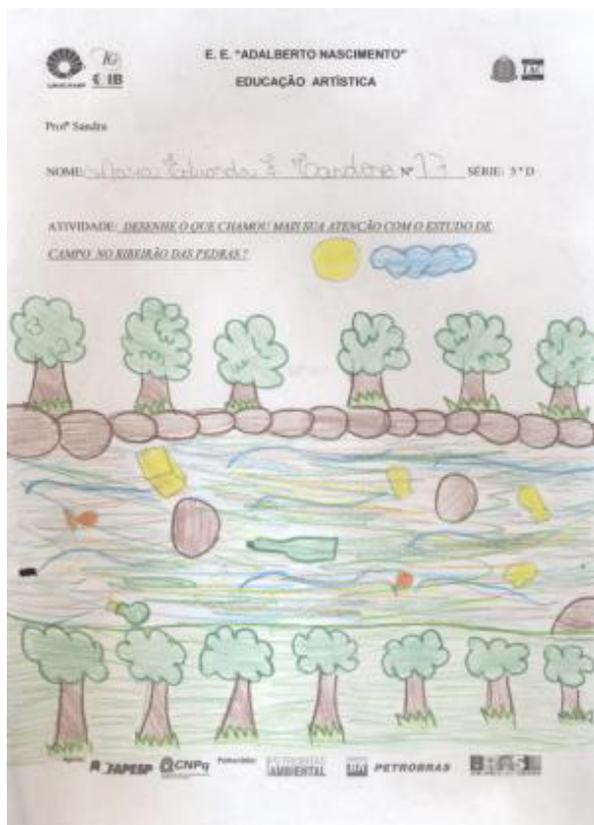


Figura 3. Atividade de Artes: Desenho sobre o que mais chamou a atenção do aluno no trabalho de campo
Fonte: Arquivo das atividades da professora de Artes

Na narrativa analisada, a aluna discorreu sobre o que foi visto no campo com bastante detalhe, vejamos:

A parada que mais me chamou a atenção foi a da Praça na 3ª. Porque lá agente tiramos foto e subimos em cima de umas enormes rochas, foi muito legal lá a gente aprendeu varias coisas e vimos, a praça era linda e colorida e várias árvores. Lá também vimos uma senhora cuidando das flores e tiramos fotos e ela até nos deu água (Stefany, 20/10/2009).

A praça próxima ao ribeirão foi um local de estudo que chamou bastante a atenção da aluna, pois preserva a paisagem original do lugar (anterior ao processo de urbanização – loteamento), onde encontramos a presença de muitas rochas (e que dão origem ao nome “Ribeirão das Pedras”). Os alunos ao descobrirem isso ficaram encantados. A aluna também ressaltou no desenho seu interesse pelos matacões (rochas) encontrados, é destacado no desenho à representação das rochas arredondadas que constituem a praça.

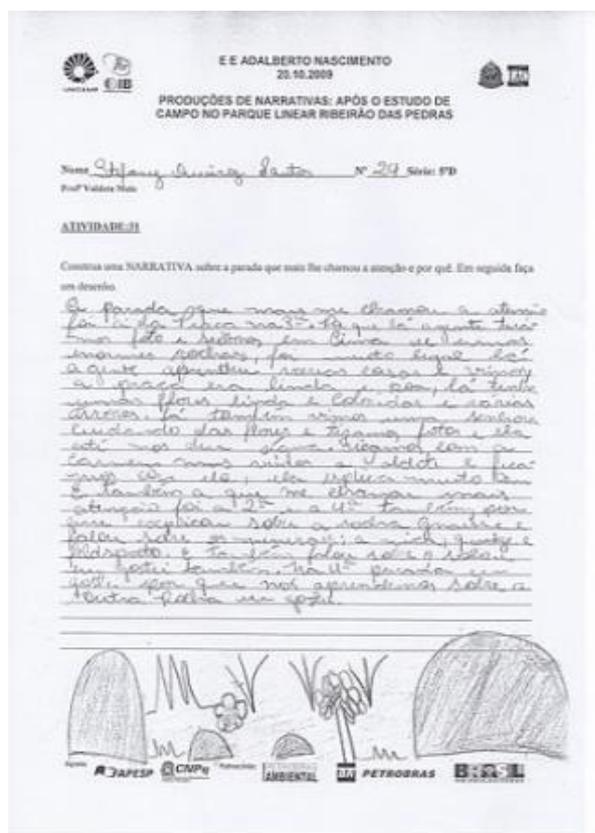


Figura 4. Atividade de Português: Narrativa sobre o local de estudo
Fonte: Arquivo das atividades da professora de Português

Os alunos passaram a compreender o nome do ribeirão do seu bairro e também o motivo da existência de rochas no meio da praça, já que as mesmas não são enfeites, mas sim, fazem parte de um processo geológico do ciclo das rochas que tem duração de milhões de anos e que foi tra-

balhado nas aulas de Geografia. Mais uma vez, o local e o contexto passam a fazer parte da aprendizagem, significando conteúdos trabalhados anteriormente.

Ressaltamos também o seguinte trecho:

E também a que me chamou mais atenção foi a 2ª e a 4ª também, por que explica sobre a rocha gnaisse e falou sobre os minerais: a mica, quartzo e feldspato. E também falou sobre o solo (Stefany, 20/10/2009).

Aqui temos outro fator interessante, pois durante as aulas de geografia sobre Solos também trabalhamos a questão da diferença dos termos rocha e pedra. Foi explicado que o termo pedra é usado na linguagem popular, é o um termo genérico para definir componentes sólidos da crosta terrestre. Mas, que na geologia não se usa o termo pedra e sim rocha, e que esta por sua vez, é uma associação entre minerais – que devido a fatores geológicos participam de um processo de união dos minerais constituintes.

Essa aluna trouxe essa diferenciação na escrita de sua redação ao utilizar o termo rocha e discutir sobre os diferentes minerais que a compõe. É impressionante como foi significativo para a aluna relacionar os conteúdos trabalhados em sala de aula com as observações realizadas no campo, a construção de conhecimentos escolares partiu de observações feitas no entorno da escola.

Já na figura 5, mostraremos dois desenhos feitos por um mesmo aluno em momentos diferentes do ano letivo.

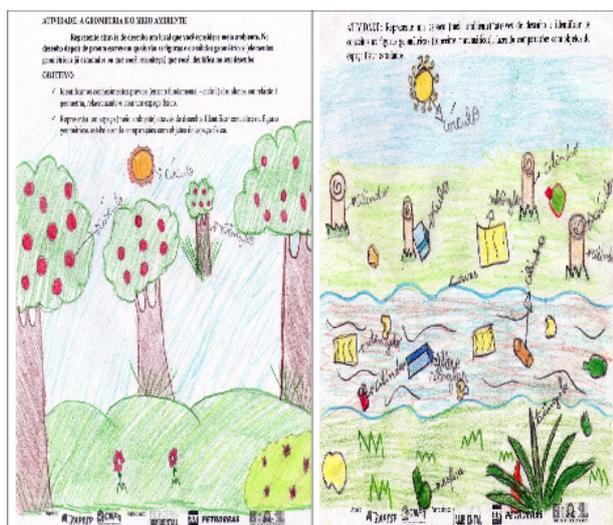


Figura 5. Atividade de Matemática: Desenhos sobre a ideia de meio ambiente de um aluno do 6º ano D, sendo o primeiro desenho (da esquerda para a direita) elaborado no 1º semestre/2009 (antes do campo) e o segundo desenho no 2º semestre/2009 (depois do campo)
Fonte: Arquivo das atividades da professora de Matemática

Essas atividades foram feitas na disciplina de Matemática que tratava da relação da Geometria com o Meio Am-

biente. Nos dois desenhos, é solicitado para os alunos que desenhem um local que possa ser considerado como meio ambiente. A diferença entre o primeiro e segundo desenho refere-se que o segundo desenho foi feito após atividades de campo na região da escola, onde foi visto e estudado o Ribeirão das Pedras muito sujo e poluído.

Ambas as ilustrações solicitam uma generalização de um local que representa o meio ambiente para o aluno. A visita e discussão de problemas reais do ribeirão no entorno da escola modificou completamente a representação sobre o meio ambiente do aluno.

Queremos ressaltar, entre vários aspectos, o papel do conhecimento sobre meio ambiente situado na representação do aluno. No primeiro desenho uma visão marcada por certo romantismo e ingenuidade, com figuras repetidamente tratadas ao longo do percurso escolar e mesmo na mídia como símbolos de um ambiente preservado, higienizado, fantasioso e externo ao homem. É um ambiente marcadamente generalista e descontextualizado, marca da escola na formulação de seus conceitos, ou seja, a generalidade sem história.

No segundo, o contato e aprendizado em um ambiente real, complexo e conflituoso: o ribeirão poluído no bairro modificou o conceito de ambiente do aluno, que ao representar uma generalização do conceito o faz com base em referentes concretos observados, aquelas latas, garrafas pets são as vistas no Ribeirão das Pedras. Para nós que sabemos o contexto de aprendizado do aluno pode-se dizer que se trata do ambiente do Ribeirão das Pedras.

O aluno tomou aquele ambiente como o representante da categoria mais geral de ambiente. O lugar estudado no trabalho de campo está presente na aprendizagem e marca o conceito de meio ambiente do aluno. Essa diferença foi alcançada, justamente devido o contato do aluno com um ambiente real de aprendizado, colocando a possibilidade de conhecer-se no espaço e na história do entorno. Um dos papéis dos trabalhos de campo é possibilitar o aluno conhecer criticamente os problemas reais que estão ao seu alcance, para que primeiro se sintam pertencentes ao local, de posse, de pertencimento ao bairro e à comunidade, e possam participar na resolução dos problemas que lhes envolvem.

Nos dois desenhos, os diferentes objetos (árvores, flores, latas, rio etc) constituem o contexto narrativo do meio ambiente, isto é temos elementos de linguagem visual que nos dizem da espacialidade e da temporalidade dos objetos constituindo a narrativa do meio ambiente. Os desenhos foram feitos na disciplina de Matemática, porém o tema Meio Ambiente foi tratado no projeto, ao longo do ano letivo, por quatro disciplinas: Artes, Geografia, Língua Portuguesa e Matemática. Todo esse contexto de ensino-aprendizagem

interferiu nas mudanças de significações dos alunos.

Por fim, na disciplina de Geografia, direcionamos nosso olhar para a atividade pós-campo sobre o Ciclo Hidrológico e a Bacia Hidrográfica, mostrada na figura 6.



Figura 6. Atividade de Geografia: Trabalhando os temas “Ciclo Hidrológico” e “Bacias Hidrográficas”

Fonte: Arquivos da pesquisa

A relação da formação, definição e delimitação de uma bacia hidrográfica com o ciclo hidrológico ficou evidente na 1ª Parada – Caixa d’água, pois esse é o local da cabeceira, isto é, o divisor de águas da bacia, seu ponto mais alto. Durante o desenvolvimento das aulas sobre esses conteúdos, utilizamos cópias com desenhos representativos do ciclo hidrológico e de uma bacia hidrográfica, e para a realização da atividade os alunos tiveram acesso a estes desenhos, mas não tiveram acesso às definições escritas.

Desta forma, as respostas foram pensadas e escritas a partir de discussões anteriores. Pedimos para os alunos também responderem as questões utilizando esquemas ou desenhos, pois assim facilitaria o desenvolvimento de seu raciocínio, mas isso não era obrigatório, era apenas mais uma opção. Deixamos livre o desenvolvimento da atividade, pois acreditamos que cada aluno possui uma forma diferente de se expressar e que isto deve ser considerado durante a avaliação - quando o professor se fecha apenas para as respostas escritas, este fecha também a oportunidade de alguns alunos expressarem seus conhecimentos construídos.

A partir das respostas encontradas, verificamos a noção de síntese e de resumo que esse aluno possui, pois este destacou a ideia principal, mostrando os conhecimentos científicos adquiridos. Pudemos perceber que o estudante optou por utilizar tanto a escrita como a representação através de esquema e desenho em suas respostas. A representação da bacia hidrográfica através de um esquema de canais de drenagem mostra que o aluno compreendeu as simbologias dos mapas trabalhados durante a prática docente na aula sobre Bacias Hidrográficas. Segundo Compiani (2011), o campo do visual é muito esquecido nas disciplinas escolares, porém esse é fundamental para criar novas cognições e conhecimentos.

A percepção e o pensamento visual dão destaque para a compreensão do todo nas suas interações com as partes. No entanto, essas representações possibilitaram ao educando considerar um caminho para construir o seu conhecimento. Na questão 4, na qual perguntamos sobre os problemas socioambientais existentes na bacia do Ribeirão das Pedras encontramos a presença do conhecimento sobre o lugar, pois cada bacia hidrográfica possui sua especificidade, porém o aluno retratou os problemas observados no campo, como a presença de lixo e esgoto, encontrado durante o percurso no Parque Linear Ribeirão das Pedras.

3. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Após um ano de trabalho com os alunos do 6º ano D, pudemos perceber que quando existe de fato uma proposta pedagógica contrária a simples reprodução e fragmentação de conteúdos, é possível que os alunos entendam a realidade a sua volta. Acreditamos que respeitar o conhecimento prévio do aluno, seu cotidiano e suas diversidades foi essencial para que pudéssemos trabalhar de forma mais próxima da realidade do mesmo.

Mas, é preciso ressaltar que para a realização desse tipo de proposta metodológica é necessário um envolvimento do professor que vai além de sua jornada de trabalho, é preciso dedicação para uma prática investigativa, reflexiva e interdisciplinar. Se faz necessário a implementação de projetos de políticas públicas e projetos de formação continuada de professores para auxiliarem na execução desse tipo de prática pedagógica.

Por fim, podemos dizer que o uso dos conhecimentos geocientíficos trabalhados na disciplina de Geografia relacionados com o entorno da escola foi o fator de ligação para uma possível interdisciplinaridade, construída por um coletivo de professoras preocupadas em fazer o aluno pensar, refletir e questionar seu local de vivência. Notamos que

a partir do trabalho de campo, os alunos passaram a enxergar a Matemática, o Português, as Artes e a Geografia no seu cotidiano, e também passaram a perceber e questionar os problemas ambientais existentes no entorno da escola. Desse modo, podemos concluir que a partir dessa proposta metodológica esses professores conseguiram construir conhecimentos escolares contextualizados com o local do seu aluno, e isso ocorreu através da metodologia da PCL.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Tradução Lucie Didio. Brasília, DF: Plano Editora, 2002.
- BARBOSA, M. A. **As elaborações de conhecimentos geométricos no ensino fundamental II em uma microbacia: o papel da mediação do professor e da tematização do lugar/ambiente**. Campinas: Unicamp (dissertação de mestrado), 2013.
- BRIGUENTI, E. C. **Cartografia e contexto: a linguagem simbólica e as múltiplas relações cotidianas mediando o ensino de Geografia**. Campinas: Unicamp (tese de doutorado), 2014.
- CALLAI, H. C. O estudo do lugar como possibilidade de construção da identidade e pertencimento. A questão social no novo milênio. VIII Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais. **Anais...** Setembro, 2004.
- CARLOS, A. F. A. **O lugar no/do mundo**. São Paulo: Labur Edições, 2007.
- CASTELLAR, S.; VILHENA, J. **Ensino de Geografia**. São Paulo: Cengage Learning (Coleção ideias em ação / coordenadora Anna Maria Pessoa de Carvalho), 2010.
- CASTROGIOVANNI, A. C.; CALLAI, H e KAERCHER, N. A. **Ensino de Geografia-práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2002.
- CAVALCANTI, L. **O Ensino de Geografia na Escola**. Campinas: Papirus, 2ª Reimpressão, 2013.
- CHOLLEY, A. Observações Sobre Alguns Pontos de Vista Geográficos. **Boletim Geográfico**. Rio de Janeiro: CNG, n. 179 e 180, 1964.
- COMPIANI, M.; DAL RÉ CARNEIRO, C. Os papéis das excursões geológicas. **Enseñanza de ciencias de La Tierra**, 1(2): 90-98, 1993.
- COMPIANI, M. Geologia/Geociências no Ensino Fundamental e a Formação de Professores. **Geol. USP Publ. Espec.**, São Paulo, v. 3, p. 13-30, 2005.
- _____. **Elaboração de conhecimentos escolares e curriculares relacionados à ciência, à sociedade e ao ambiente na escola básica com ênfase na regionalização a partir dos resultados de projetos de políticas públicas**. Campinas:UNICAMP, 2006.
- _____. O lugar e as escalas e suas dimensões horizontal e vertical nos trabalhos práticos: implicações para o ensino de ciências e educação ambiental. **Ciência & Educação**, v. 13, n. 1 (p.29-45), 2007.
- _____. ¿Las Geociencias y los trabajos de campo podrán derrocar al reinado de los enunciados sobre las imágenes? **Enseñanza de las ciencias de La Tierra**, v. 19, n. 1, p. 26-38, 2011.
- _____. O Desprestígio das Imagens no Ensino de Ciências, Até Quando? Uma contribuição das Geociências com a Gestalt. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.5, n.1, p.127-154, maio 2012.
- _____. **Ribeirão Anhumas na Escola: projeto de formação continuada elaborando conhecimentos escolares relacionados à ciência, à sociedade e ao ambiente**. Curitiba: CRV, 2013.
- _____. **Ribeirão Anhumas na Escola: pesquisa colaborativa entre Escola e Universidade gerando conhecimentos contextualizados e interdisciplinares**. Curitiba: CRV, 2015.
- DINIZ, V. L. **Práticas da pesquisa colaborativa: contribuições para uma Pedagogia Crítica do Lugar**. Campinas: Unicamp (dissertação de mestrado), 2014.
- FAZENDA, I. C. **A Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. Campinas: Papirus, 1994.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro. Editora Paz e Terra. 2ª edição, 1970.
- GARCIA, F. B. T. **Ensino de química na proposta curricular do Estado de São Paulo e suas articulações com**

as Geociências: relações com o contexto, interdisciplinaridade e lugar da escola. Campinas: Unicamp (dissertação de mestrado), 2011.

GRUENEWALD, D. Foundations of Place: A Multidisciplinary Framework for Place Conscious Education. **American Educational Research Journal Fall**. N°3, Vol. 40, 2003.

HORNINK, G. G. **Cartografando on-line: caminhos da informática na escola com professores que elaboram conhecimentos em formação contínua**. Campinas: Unicamp (tese de doutorado), 2010.

_____. **A dinâmica do projeto. In: Ribeirão Anhumas na Escola: Projeto de Formação Continuada Elaborando Conhecimentos Escolares Relacionados à Ciência, à Sociedade e ao Ambiente**. Curitiba: CRV Ed., 2013.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, E.P.U. 1986.

MASSEY, D. **Pelo espaço: uma nova política da espacialidade**. Tradução Hilda Pareto Maciel, Rogério Haesbært. Editora: Bertrand Brasil. Rio de Janeiro, 2009.

MELO, V. R. O. **Produção de textos narrativos e descritivos por meio de atividades geocientíficas com alunos do ensino fundamental II**. Campinas: Unicamp (dissertação de mestrado), 2011.

MONTAGNER, M. A. P. **O ensino aprendizagem da Língua Portuguesa a partir do estudo do local e das práticas interdisciplinares com as ciências da natureza**. Campinas: Unicamp (dissertação de mestrado), 2012.

MOREIRA, R. Da região à rede e ao lugar: a nova realidade e o novo olhar geográfico sobre o mundo. **Revista Eletrônica de Ciências Humanas e Sociais e outras coisas – etc..., espaço, tempo e crítica**. n. 1(3), Vol. 1, 1º de junho de 2007.

NASCIMENTO, C. M. P. **Escola e produção de conhecimento sobre o lugar: a possibilidade de espaços de representação emancipatórios**. Campinas: Unicamp (tese de doutorado), 2014.

PANZERI, C. G. **Sentidos e práticas: a educação am-**

biental construída por professores participantes do projeto Ribeirão Anhumas na Escola. Campinas: Unicamp (tese de doutorado), 2010.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SP. **Currículo do Estado de São Paulo: Ciências Humanas e suas tecnologias**. Secretaria da Educação; coordenação geral, Maria Inês Fini; coordenação de área, Paulo Miceli. – São Paulo: SEE, 2010.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 1ª ed. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1996.

_____. **Da totalidade ao lugar**. 1ª ed. 2ª reimpressão. São Paulo: Editora da Universidade Estadual de São Paulo, 2012.

SANTOS, V. M. N. **Formação de professores para o estudo do ambiente: projetos escolares e a realidade socialmente local**. Campinas: Unicamp (tese de doutorado), 2006.

STRAFORINI, R. **Ensinar geografia: o desafio da totalidade-mundo nas séries iniciais**. 2ª edição. São Paulo: Annablume, 2008.

ZIMMERMANN, N. **Leitura e ensino de ciências/geociências: algumas condições de produção do imaginário e discurso de professores**. Campinas: Unicamp (dissertação de mestrado), 2008.

Notas de Fim:

1- Listaremos apenas algumas teses e dissertações, sendo elas: ZIMMERMANN (2008), PANZERI (2010), HORNINK (2010), MELO (2011), GARCIA (2011), MONTAGNER (2012), BARBOSA (2013), NASCIMENTO (2014), DINIZ (2014), BRIGUENTI (2014)..

2- Livros publicados sobre o projeto: Ribeirão Anhumas na Escola: Projeto de formação continuada elaborando conhecimentos escolares relacionados à ciência, à sociedade e ao ambiente (org. COMPIANI, 2013); Ribeirão Anhumas na Escola: pesquisa colaborativa entre escola e universidade gerando conhecimentos contextualizados e interdisciplinares (org. COMPIANI, 2015).

3- De forma geral, uma bacia hidrográfica é usualmente definida como a área na qual ocorre a captação de água (drenagem) para um rio principal e seus afluentes devido às suas características geográficas e topográficas.

4- O foco do artigo não é detalhar os aspectos socioambientais da bacia hidrográfica do Ribeirão Anhumas, para tanto é possível consultar os sites <http://www.iac.sp.gov.br/projetoanhumas/> e <https://ead.ige.unicamp.br/anhumas/principal.php>

5- Os conceitos geocientíficos foram orientadores deste processo de formação continuada de professores, uma vez que, a coordenação geral do projeto RAE estava vinculada ao Departamento de Geociências Aplicadas ao Ensino do Instituto de Geociências da Unicamp.

6- Este tem objetivo de estimular e despertar o olhar do aluno, guiando-o para uma sequência dos processos de observação e interpretação. É construir uma ideia sobre um determinado assunto que já vem sendo trabalhado pelo docente. Proporciona aos alunos constatar “in loco” os conceitos trabalhados em sala.

7- Em geral os matacões são rochas arredondadas com diâmetro maior que 256 mm, formados por erosão fluvial e ou intemperismo químico (esfoliação esferoidal).

Correspondência dos autores:

Vanessa Lessio Diniz

e-mail: vanessalessiodiniz@gmail.com

Maurício Compiani

e-mail: compiani@ige.unicamp.br

Artigo recebido em: 18/04/2016

Revisado pelo autor em: 23/09/2016

Aceito para publicação em: 11/12/2016
