

AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL RESIDENTES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO PEDRO – JUIZ DE FORA/MG

Evaluation of the environmental perception of students of the basic teaching resident in the Hydrographic Basin of the São Pedro Stream – Juiz de Fora/MG

Christian Ricardo Ribeiro¹
Elen Pinheiro Affonso²

¹Universidade Federal de Juiz de Fora

Departamento de Geociências

Rua José Lourenço Kelmer, s/n – Campus Universitário - CEP: 36036-900 – Juiz de Fora/MG
christianric@hotmail.com

²Universidade Federal de Juiz de Fora

Departamento de Geociências

Rua José Lourenço Kelmer, s/n – Campus Universitário - CEP: 36036-900 – Juiz de Fora/MG
epinheiro@uol.com.br

RESUMO

O presente trabalho teve o objetivo de avaliar a percepção ambiental de alunos residentes na Bacia Hidrográfica do Córrego São Pedro, localizada na área urbana do Município de Juiz de Fora/MG. Foram aplicados questionários aos alunos de uma escola aí inserida a fim de avaliar os conhecimentos referentes ao conceito de bacia hidrográfica e aos problemas socioambientais presentes na área e avaliar sua capacidade de identificar os agentes envolvidos nesse processo e de apontar soluções para minimizar o estado de degradação ambiental da bacia hidrográfica. Espera-se que o trabalho possa oferecer subsídios para a elaboração de uma proposta de estudo da área que leve em conta a visão sistêmica e integradora implícita na unidade espacial bacia hidrográfica e que tenha como objetivo último a construção da cidadania ambiental dos alunos envolvidos.

Palavras-chave: Bacia hidrográfica. Cidadania ambiental. Educação ambiental formal. Espaço vivido. Percepção ambiental.

ABSTRACT

The following work had the objective to evaluate the environmental perception of the resident students in the Hydrographic Basin of São Pedro Stream, situated at the urban area of city of Juiz de Fora/MG. It was given to the students there some questionnaires with the purpose of evaluate the relative knowledge to the hydrographic basin concept and to the social-environment issues presents in the area and evaluate its identification capacity of the involved agents at the process and to point out solutions to minimize the environmental degradation state of the hydrographic basin. It's expected that this work can offer subsidies to the elaboration of a study proposal of the area that get to the systemic vision and implicit integrator at the hydrographic basin spatial unit and that has as last objective the environmental citizenship construction of the involved students.

Keywords: Hydrographic basin. Environmental citizenship. Formal environmental education. Lived space, Environmental perception.

1 INTRODUÇÃO

Em pleno século XXI o mundo vive o grande paradoxo de nunca ter visto tão amplo

debate sobre a questão ambiental ao mesmo tempo em que, progressivamente, se intensifica a devastação do planeta, o que se pôde verificar principalmente a partir da

década de 1970. A crescente demanda mundial pelo uso dos recursos naturais vem provocando uma série de profundos impactos e alterações na estrutura e no equilíbrio do meio ambiente em todas as suas escalas: local, regional, nacional e global. Cada vez mais a humanidade sofre as consequências da degradação ambiental que visa sustentar uma estrutura de sociedade pautada num modelo consumista de desenvolvimento.

Diante da constatação dessa realidade começou a surgir, em alguns setores da sociedade, a consciência da esgotabilidade dos recursos naturais e da necessidade de utilizá-los de forma racional. Já em 1972 a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo (Suécia), prenunciava uma crise ambiental global.

A partir de então começa a se fortalecer o paradigma do Desenvolvimento Sustentável, uma opção e ao mesmo tempo um antídoto ao chamado hiperdesenvolvimentismo. Alguns setores da sociedade despertaram-se também para a necessidade de se promover a Educação Ambiental com o objetivo de conscientizar as populações a respeito da importância de se conservar os recursos naturais, ou seja, utilizá-los de forma racional.

Em 1977 foi realizada a Primeira Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental de Tbilisi, que definiu os princípios e os objetivos da Educação Ambiental a ser desenvolvida nas escolas. Organizada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), em colaboração com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), a Conferência de Tbilisi, como ficou conhecida, constituiu-se num prolongamento da Conferência de Estocolmo (1972) e no ponto culminante da Primeira Fase do Programa Internacional de Educação Ambiental, iniciado em 1975 no Encontro de Belgrado. A Conferência preocupou-se em dirimir as dúvidas relativas à natureza da Educação Ambiental, definindo seus princípios, objetivos, finalidades e critérios e formulando recomendações e estratégias relativas aos planos regional, nacional e internacional.

A partir daí a Educação Ambiental desponta como um instrumento indispensável para se fazer frente à crise ambiental que desde então despontava, devendo ter como fim último a promoção da cidadania ambiental, seja no âmbito da educação formal, seja no âmbito da educação não-formal. Ruffino e Santos (2003) desenvolveram um método para a promoção da Educação Ambiental nas escolas a partir do estudo de bacias hidrográficas. O método pretende promover aquilo que se denomina cidadania ambiental, que inclui a participação ativa da sociedade na identificação e na resolução dos problemas socioambientais, o resgate dos seus direitos e a promoção de uma nova ética capaz de conciliá-la com o meio ambiente. Porém, a construção da cidadania ambiental constitui somente o estágio final do processo de promoção da Educação Ambiental. A cidadania ambiental está alicerçada e é precedida pelos demais princípios gerais que regem a Educação Ambiental, quais sejam: a sensibilização, a compreensão, a responsabilidade e a competência.

A bacia hidrográfica é adotada como unidade espacial de estudo e análise, já que a visão sistêmica e integradora do meio ambiente está implícita nesta unidade fundamental, que constitui-se numa totalidade composta por elementos físicos, bióticos e antrópicos inter-relacionados e dinâmicos.

Em função disso é que o presente trabalho pretende avaliar a percepção ambiental de alunos que vivem na Bacia Hidrográfica do Córrego São Pedro, a fim de oferecer subsídios para a elaboração de uma proposta de estudo da área. Esse fato reveste-se de especial importância, já que o espaço vivido – o “lugar” – é o primeiro referencial para a compreensão da realidade. A partir da compreensão do seu meio ambiente imediato, ou seja, o local onde vive e com o qual desenvolve relações de identificação e afetividade, é que o aluno será capaz de desenvolver habilidades e competências necessárias à compreensão do espaço geográfico em escalas maiores.

Inserida na área urbana do Município de Juiz de Fora, a Bacia Hidrográfica do

Córrego São Pedro enfrenta problemas como a disposição de resíduos sólidos no leito de seus principais cursos d'água pela população local. A bacia conta ainda com um importante e estratégico manancial destinado ao abastecimento público de água de Juiz de Fora – a Represa de São Pedro –, que ressenete-se da falta de uma legislação específica de ordenamento do uso e ocupação do solo. Nos últimos anos a represa vem sofrendo de forma cada vez mais intensa as consequências de um processo desordenado de ocupação de sua bacia hidrográfica.

Dentro deste contexto, o trabalho objetivou detectar quais são e com frequência ocorrem as possíveis necessidades formativas apresentadas pelos alunos da oitava série do ensino fundamental da escola municipal envolvida na pesquisa no que diz respeito: a) ao conceito de bacia hidrográfica e sua aplicabilidade; b) à percepção da “geografia do lugar” (o espaço vivido); c) à identificação da bacia hidrográfica enquanto objeto da atividade antrópica, já que o homem provoca impactos e ao mesmo tempo sofre as consequências das modificações que realiza sobre os meios físico e biótico.

A pesquisa permitiu constatar que os alunos que aí vivem não dominam os conceitos básicos relacionados à questão dos recursos hídricos e não são capazes de sugerir medidas adequadas para o enfrentamento dos problemas socioambientais presentes na bacia. A situação exposta aponta claramente para a urgente necessidade de incorporar atividades de Educação Ambiental nas escolas da região, procurando contribuir assim no processo de conscientização dos alunos em relação ao intenso processo de degradação ambiental ao qual a bacia hidrográfica foi submetida nos últimos anos, principalmente no que se refere ao comprometimento da quantidade e da qualidade da água de seus principais corpos d'água.

2 OBJETIVOS

O objetivo geral da pesquisa foi avaliar a percepção ambiental de alunos do ensino fundamental da Escola Municipal Presidente

Tancredo Neves (Juiz de Fora/MG) através da proposição de um questionário referente aos problemas socioambientais de uma bacia hidrográfica que constitui o seu espaço vivido, neste caso a Bacia Hidrográfica do Córrego São Pedro.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As questões relativas à percepção do espaço e do lugar estão intimamente relacionadas entre si. Vários são os autores que trabalharam essas questões, procurando estabelecer as conexões entre elas. Pode-se afirmar que a percepção:

[...] é tanto a resposta dos sentidos aos estímulos externos, como a atividade proposital, na qual certos fenômenos são claramente registrados, enquanto outros retrocedem para a sombra ou são bloqueados (TUAN, 1980, p. 4).

O meio ambiente é objeto da percepção humana, pois:

[...] cada pessoa o delimita em função de suas representações, conhecimento específico e experiências cotidianas nesse mesmo tempo e espaço (REIGOTA, 1995, p. 14).

Por isso mesmo, o estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para melhor compreendermos as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas, o que reforça as idéias a respeito das representações sociais. Assim, é possível afirmar-se que:

[...] a compreensão das diferentes representações deve ser a base da busca de negociações e solução dos problemas ambientais. Não se trata de saber quantitativamente mais, mas qualitativamente melhor sobre as questões que um determinado grupo pretende estudar e onde pretende atuar (REIGOTA, 1995, p. 20).

Ao admitir-se a importância da abordagem na escala local para a solução dos problemas ambientais, pode-se concluir que, para tanto, a percepção ambiental deve estar direcionada ao estudo do lugar, que constitui-se, por sua vez, no conceito-chave da chamada

Geografia Humanista. Um dos principais expoentes da chamada Geografia Humanista é o geógrafo sino-americano Yi-Fu Tuan, segundo o qual, no estudo do espaço no âmbito desta corrente da Geografia, é necessário considerar os sentimentos espaciais e as ideias de um grupo ou povo sobre o espaço a partir da experiência. É ele o criador do termo ‘topofilia’, definido como “o elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou ambiente físico” (TUAN, 1980, p. 5).

É este mesmo autor quem estabelece o conceito de ‘lugar’, ao afirmar que “os lugares são centros aos quais atribuímos valor e onde são satisfeitas as necessidades biológicas de comida, água, descanso e procriação” (TUAN, 1983, p. 4). Através desta afirmativa pode-se perceber que a ideia de lugar pressupõe uma relação de identificação com o espaço. O lugar é a porção do espaço apropriável para a vida. É o espaço vivido e reconhecido pelo cidadão. Dessa forma, podemos afirmar que “o espaço transforma-se em lugar à medida que adquire definição e significado” (TUAN, 1983, p. 151). O espaço torna-se lugar a partir do momento no qual ele nos é inteiramente familiar. É um processo gradual de formação de uma relação de identificação com o espaço, já que “o que começa como espaço indiferenciado transforma-se em lugar à medida que o conhecemos melhor e o dotamos de valor” (TUAN, 1983, p. 6).

Também na Educação Ambiental a importância do estudo do lugar vem sendo cada vez mais reconhecida como etapa importante na formação de uma consciência espacial e ambiental nos alunos do ensino fundamental e médio, pois:

[...] o conceito de lugar deve ser construído pelo aluno a partir dos valores e atitudes tomados na vivência cotidiana no seu bairro e deve resultar em reavaliações de uma ética ambiental (CAVALCANTI, 1998, p. 150).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais sobre o Meio Ambiente (BRASIL, 1999) demonstram a importância em se trabalhar não só a escala global, mas também a escala local nas atividades de Educação Ambiental. A perspectiva ambiental deve levar os alunos à

reflexão sobre os problemas que afetam diretamente a sua vida, de sua comunidade, de seu país e do planeta. Para que o aluno seja sensibilizado por essas informações, provocando o início de uma mudança de comportamento, é necessário dar significado ao aprendizado, ou seja, estabelecer relações entre o que é ensinado aos alunos e sua realidade cotidiana. Grande parte dos assuntos significativos para os alunos é relativa à realidade mais próxima, ou seja, sua comunidade. Em função disso:

Por ser um universo acessível e familiar, a localidade pode ser um campo de práticas, nas quais o conhecimento adquire significado, o que é essencial para o exercício da participação (BRASIL, 1999, p. 190).

É importante destacar ainda a pertinência da adoção da bacia hidrográfica como unidade espacial de análise nas atividades voltadas à promoção da Educação Ambiental, pois a mesma constitui:

[...] uma unidade física do meio que, atualmente, é tratada em várias políticas internacionais como ideal para manejo e gestão ambiental, mostrando-se bastante eficaz, principalmente quando se pretende trabalhar interdisciplinarmente, envolvendo desde os domínios da escola (professores, alunos, direção e funcionários) até a comunidade do bairro onde a escola está inserida (RUFFINO; SANTOS, 2003, p. 11).

Além disso, a visão sistêmica implícita no conceito de bacia hidrográfica torna-se um eficiente instrumento para o entendimento, por parte dos alunos, das relações que se processam entre os diversos elementos que compõem o meio ambiente, tornando-se, por essa razão:

[...] necessário e viável estudar a bacia hidrográfica de forma pedagógica com alunos do ensino fundamental e médio, construindo com eles essa visão de conjunto e inter-relação entre os fenômenos observados na realidade (OLIVEIRA, 2005, p. 24).

É importante ressaltar a necessidade da articulação das escalas geográficas a fim de se construir autênticas propostas de Educação

Ambiental, que sejam capazes de levar ao desenvolvimento de uma cidadania ambiental capaz de contribuir com a mudança de atitudes e de comportamentos em relação, primeiramente, ao espaço vivido do aluno:

É impossível falar em Educação Ambiental voltando-nos exclusivamente para a escala planetária ou para a escala nacional. Pelo contrário. Ela envolve todas as escalas. Começa em casa. Atinge a rua e a praça. Engloba o bairro. Ultrapassa as periferias. Repensa o destino dos bolsões de pobreza. Atinge as peculiaridades e diversidades regionais para, só depois, integrar, em mosaico, os espaços nacionais (AB' SABER, 1993, p. 2).

4 MATERIAL E MÉTODOS

Para proceder à avaliação da percepção ambiental dos alunos residentes na Bacia Hidrográfica do Córrego São Pedro foram realizadas visitas à Escola Municipal Presidente Tancredo Neves durante o segundo semestre de 2005. Foi escolhida a oitava série do ensino fundamental porque a maior parte dos alunos dessa série já estudou as questões referentes ao conteúdo 'hidrografia', tema deste trabalho. Além disso, seria possível a posterior proposição de um roteiro de estudo da bacia hidrográfica na qual estão inseridos de forma mais intensa e imediata, dentro de uma abordagem sistêmica e visando o aprimoramento de sua consciência ambiental, já que o aluno tem, a partir dessa fase, um conjunto considerável de conhecimentos geográficos, sendo capaz de estabelecer relações, além de conhecer bem o seu espaço vivido.

Como o trabalho pretende avaliar a percepção ambiental dos alunos em relação ao seu espaço vivido e adotando como unidade de análise a bacia hidrográfica, foi selecionada a Escola Municipal Presidente Tancredo Neves para a aplicação dos questionários. A escola está inserida nos limites da Bacia Hidrográfica do Córrego São Pedro, atendendo a uma demanda majoritariamente oriunda do bairro São Pedro e dos bairros adjacentes.

Procurou-se ouvir alunos que morassem ou estudassem próximos ao Córrego São Pedro e seus afluentes. Adotou-se um

método de pesquisa qualitativa, aproximando-se de um estudo de caso. A preocupação não foi a de investigar um grande número de alunos, até porque o critério da representatividade não é necessariamente quantitativo. Certamente alunos de outras escolas localizadas no bairro e adjacências poderiam também ter integrado o universo de pesquisa deste trabalho. Tais escolas, todas pertencentes à rede pública municipal, atendem a uma população essencialmente local e inserida numa realidade socioeconômica comum.

O Setor Oeste de Juiz de Fora, onde se localiza a Bacia Hidrográfica do Córrego São Pedro, caracteriza-se pela presença de áreas carentes, de precária infraestrutura. Apresenta uma tipologia de ocupação com significativos contrastes, incluindo desde áreas de habitação subnormal até condomínios fechados e granjeamentos destinados às classes média alta e alta. Predominam na região as atividades ligadas ao comércio.

Como uma amostra, enquanto parte de um universo, deve possuir todas as características deste, ou seja, deve ser representativa, optou-se por trabalhar com a totalidade dos alunos da oitava série do ensino fundamental da escola em questão.

Foi elaborado um questionário a ser respondido pelos alunos da oitava série do ensino fundamental da escola composto por 11 questões dissertativas que abordavam temas como o conceito de bacia hidrográfica e a visão sistêmica implícita no mesmo, além dos problemas socioambientais presentes na Bacia Hidrográfica do Córrego São Pedro.

Posteriormente, os dados coletados através dos questionários foram agrupados em classes, tabulados e posteriormente apresentados na forma de tabelas. Optou-se por trabalhar com questões dissertativas a fim de que o aluno tivesse maior liberdade ao responder o questionário. Logo, ao se realizar o agrupamento das respostas, procurou-se reuni-las de acordo com o maior grau possível de similaridade entre elas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente item procurou-se expressar os resultados obtidos através dos questionários aplicados aos alunos da oitava série do ensino fundamental da Escola Municipal Tancredo Neves. Dessa forma avaliou-se como os alunos percebem o espaço no qual vivem, tomando a Bacia Hidrográfica do Córrego São Pedro como unidade de estudo e análise.

Foram respondidos 58 questionários, distribuídos entre as três turmas de oitava série do ensino fundamental da escola em questão, sendo duas turmas do turno noturno e uma turma do turno diurno. Não será feita uma análise por turmas, a fim de evitarem-se comparações. Será feita a análise aqui apenas de parte das questões respondidas pelos alunos.

Inicialmente, é importante destacar que a maior parte dos alunos (aproximadamente 71%) encontra-se na faixa etária indicada para a oitava série do ensino fundamental (14/15 anos). Os demais possuem entre 16 e 18 anos. Além disso, a totalidade dos alunos reside em bairros inseridos na área da Bacia Hidrográfica do Córrego São Pedro. Tais dados nos confirmam a aptidão de tais alunos para responder o questionário abordando questões ligadas ao seu espaço vivido.

A primeira questão revela um quadro preocupante. Percebe-se que a quase totalidade dos alunos não consegue construir um conceito de bacia hidrográfica (conteúdo relativo à quinta série do ensino fundamental) nem mesmo esboçar alguma idéia que se aproxime ou esteja relacionada a esse conceito. É considerável a porcentagem de alunos (35%) que simplesmente não respondeu à questão, “esqueceu-se” do que seria uma bacia hidrográfica ou afirmou não entender nada a respeito desse conceito. Muitos alunos apontaram elementos relacionados ao conceito (“nascente”, “afluentes”, “conjunto de águas”, etc.); porém, não conseguiram integrar estes elementos para construir um conceito de bacia hidrográfica. Quase 23% dos alunos recordaram-se da existência dos elementos físicos e biológicos integrados na unidade espacial bacia hidrográfica. Porém,

simplesmente ignoraram a presença do homem como componente do meio. Muitos ainda confundiram o conceito de bacia hidrográfica com a clássica definição de “hidrografia”: estudo dos rios, lagos, mares e oceanos.

Diante das respostas apresentadas pode-se concluir que os alunos não têm a percepção do caráter espacial do conceito de bacia hidrográfica, assim como não foram capazes de perceber a delimitação das unidades hidrográficas (rios e córregos) que a compõem. Tais unidades são compreendidas de forma isolada ou fragmentada, como se fossem totalmente independentes umas das outras.

É importante ressaltar que a construção de conceitos constitui um importante instrumento para se trabalhar a Geografia Escolar. É impossível supor que a Geografia meramente descritiva e pautada na memorização tenha condições de colaborar de maneira efetiva na construção de conceitos pelo aluno dentro do processo de ensino-aprendizagem.

Vygotsky (1993) distinguiu três fases no processo de formação de conceitos. A primeira fase é denominada de conglomerado vago e sincrético de objetos isolados, na qual a criança não forma classes entre os diferentes atributos dos objetos, apenas agrupando-os de forma organizada. A segunda é a do pensamento por complexos. Nesta fase os objetos isolados se associam na mente da criança devido às suas impressões subjetivas e às relações que de fato existem entre estes objetos. Um complexo é um agrupamento concreto de objetos e fenômenos unidos por ligações factuais. A terceira fase constitui a formação de conceitos propriamente dita. Para se entender o processo de formação de conceitos, via escolarização, por exemplo, é necessário considerar as especificidades e as relações existentes entre os conceitos específicos e os conceitos cotidianos. A formação de conceitos científicos na escola contribui enormemente para o desenvolvimento da consciência reflexiva no aluno.

A Geografia Escolar deve trabalhar no sentido de construir com os alunos alguns

conceitos que dizem respeito à própria constituição da Geografia enquanto ciência. Seja como linguagem ou como ciência, a Geografia desenvolveu um corpo conceitual que acabou por constituir-se numa linguagem geográfica. Esta linguagem está permeada por conceitos que são requisitos para a análise dos fenômenos geográficos. Estes conceitos, conforme aponta Cavalcanti (1998), não são exclusivos da Geografia e acabaram sendo utilizados também por outras ciências e pelo senso comum. Assim, a Geografia deve considerar seus diferentes significados, do mesmo modo que a análise das representações dos alunos e professores dos conceitos geográficos escolhidos deve ser enriquecida pelo estudo desses conceitos nas suas formulações científicas.

Estas formulações científicas são referências básicas para a estruturação dos conteúdos da Geografia ensinada na escola. Esses conceitos são: espaço, lugar, paisagem, região, território, natureza e sociedade. Coelho (1999) acredita que o estudo destes conceitos, bem como do processo histórico de constituição da Geografia e das correntes do pensamento geográfico, é fundamental para superarmos as práticas que perpetuam a noção de que a Geografia constitui um campo que dispensa qualquer fundamentação teórica.

Nesta perspectiva também trabalha MEC/SEMT (1999), quando admite que os conceitos cartográficos (escala, legenda, alfabeto cartográfico) e os geográficos (localização, natureza, sociedade, paisagem, região, território e lugar) podem ser perfeitamente construídos a partir das práticas cotidianas a fim de corroborar a construção do conhecimento geográfico a partir das especificidades da Geografia, tornando-o mais significativo para se compreender o mundo.

É importante ter em conta que “o processo de conhecimento é um processo ativo do aluno, com suas peculiaridades e seus conhecimentos anteriores” (CAVALCANTI, 1998, p. 77).

Cabe ao professor, então, professor dirigir e orientar, seja no planejamento, seja na realização das aulas e das atividades extraclasse ou na avaliação, o processo de

conhecimento do aluno com base em determinados propósitos, em conteúdos específicos e em modos adequados para atingir os objetivos definidos. Por isso mesmo:

[...] não se trata, então, nem de simplesmente o professor transmitir conhecimentos para os alunos, nem de apenas mobilizá-los e atender a suas necessidades imediatas (CAVALCANTI, 1998, p. 138).

Aluno e professor devem desempenhar um papel ativo neste processo. O aluno porque é o sujeito do processo, e por isso sua atividade mental ou física é fundamental para a relação ativa com os objetos de conhecimentos. O professor porque é ele quem faz a mediação do conhecimento do aluno com aqueles objetos. Assim, ambos atuam (ou deveriam atuar) conjuntamente ante os objetos de conhecimento.

A segunda questão do questionário foi: “Os moradores do bairro interferem nas condições naturais do Córrego São Pedro e dos seus afluentes? De que forma?” (Tabela 2). A análise da tabela com as respostas à segunda questão permite verificar que grande parte dos alunos entrevistados (pouco mais de 60%) identifica a interferência dos moradores nas condições naturais do Córrego São Pedro e de seus afluentes através do lançamento de lixo nos mesmos. Certamente, um problema que faz parte do cotidiano desses alunos e que se reflete também no seu dia-a-dia, quando da ocorrência de transbordamento dos cursos d’água na época das chuvas. Esse seria, sem dúvida, um importante problema ambiental local a ser discutido pelos alunos no decorrer do trabalho de estudo da bacia hidrográfica. Pode-se observar ainda uma categoria que reúne mais de 30% dos alunos entrevistados, que identificam a participação dos moradores no processo de degradação das águas do Córrego São Pedro e dos seus afluentes através do lançamento de vários materiais nessas águas, entre os quais destacam-se “lixo”, “esgoto”, “animais mortos”, “entulhos”, “roupas velhas”, “sujeiras”, “fezes”, “poluição”.

De forma geral, pode-se observar que os alunos obtiveram um desempenho melhor

Tabela 1: O que você entende por “bacia hidrográfica”?

Respostas	Quantidade	%
Reservatório de água/Conjunto de águas (rios, lagos, mares e oceanos)/Relaciona-se à água	14	24,1
Conjunto de elementos físicos (clima, solo, relevo, água) e biológicos (seres vivos) de um lugar ou região	13	22,4
Área ou região pela qual passam um rio e seus afluentes	04	6,9
Estudo dos rios, lagos, mares e oceanos	03	5,1
Nascente de um rio	02	3,5
Oceanos	02	3,5
Branco/Nada/Não sei/Esqueci	20	34,5
Total	58	100

nesta questão em relação às demais.

Como se sabe, o primeiro princípio que rege a Educação Ambiental é o da sensibilização, razão pela qual a presente questão revela a importância de se trabalhar no sentido de despertar nos alunos a consciência a respeito dos problemas socioambientais presentes no seu espaço vivido e da sua participação na minimização ou mesmo na resolução destes problemas. Sem sensibilização torna-se impossível chegar ao desenvolvimento de uma cidadania ambiental.

O aluno deve ser levado a aplicar os conhecimentos sobre Meio Ambiente visando identificar e conscientizar-se a respeito dos problemas existentes em sua própria comunidade. Dessa forma, pode-se afirmar que:

O ensino deve ser organizado de forma a proporcionar oportunidades para que os alunos possam utilizar o conhecimento sobre Meio Ambiente para compreender a sua realidade e atuar nela, por meio do exercício da participação em diferentes instâncias: nas atividades dentro da própria escola e nos movimentos da comunidade. É essencial resgatar os vínculos individuais e coletivos com o espaço em que os alunos vivem para que se construam essas iniciativas, essa mobilização e envolvimento para solucionar problemas (BRASIL, 1999, p. 190).

A terceira questão foi: “De que forma a degradação da qualidade da água do Córrego São Pedro e seus afluentes e os demais problemas relacionados a esses cursos d’água afetam a qualidade de vida dos moradores do bairro?” (Tabela 3).

Nesta questão os alunos obtiveram também um desempenho melhor em relação às

demais. A maioria conseguiu identificar problemas realmente existentes no bairro e que estão relacionados à degradação da qualidade da água do Córrego São Pedro e seus afluentes, como o mau cheiro, as enchentes, as doenças, a falta d’água e a proliferação de insetos, por exemplo. Além disso, os alunos identificaram a proliferação de insetos e outros animais prejudiciais à saúde humana. Certamente este melhor desempenho se explica pela influência direta que esses problemas têm na vida cotidiana dos alunos.

O melhor desempenho obtido pelos alunos na terceira questão também confirma a importância de se trabalhar com o espaço vivido do aluno no sentido de despertar nele a consciência dos problemas socioambientais que o rodeiam. O ensino de Geografia e a Educação Ambiental têm progressivamente reconhecido a importância do estudo do lugar como etapa importante na formação de uma consciência espacial e ambiental nos alunos do ensino fundamental e médio.

Reconhece-se a necessidade de se considerar todas as escalas nesse processo, a começar pelo espaço vivido, pois:

O estudo do lugar permite inicialmente a identificação e a compreensão da geografia de cada um, o que é básico para a reflexão sobre a espacialidade da prática cotidiana individual e de outras práticas (CAVALCANTI, 1998, p. 94).

O conceito de lugar deve ser trabalhado a partir da experiência fenomênica dos alunos com seus próprios lugares. Para a formação do conceito de lugar, de uma forma que ele ultrapasse as manifestações fenomênicas individuais, são necessários a reflexão sobre os

Tabela 2: Os moradores do bairro interferem nas condições naturais do córrego são pedro e dos seus afluentes? De que forma?

Respostas	Quantidade	%
Sim, jogando lixo	36	62,0
Sim, pedindo ajuda quando o córrego entope/transborda	01	1,7
Sim, ajudando a poluir mais	01	1,7
Sim, com combinação de respostas	17	29,4
Não	02	3,5
Branco	01	1,7
Total	58	100

lugares da prática imediata; o desenvolvimento das habilidades de orientação, localização e representação; o conhecimento de outros lugares.

O conceito de lugar deve ser construído pelo aluno a partir dos valores e atitudes tomados na vivência cotidiana no seu bairro e deve resultar em reavaliações de uma ética ambiental (CAVALCANTI, 1998 p. 150).

Certamente, a Geografia tem uma relevante contribuição a oferecer na discussão da problemática socioambiental que toma como referência o espaço vivido dos alunos, sobretudo por tratar a relação entre sociedade e natureza de modo integrado, abordagem esta não usual nas pesquisas de outras ciências.

A contribuição da Geografia para a Educação Ambiental está na formação de indivíduos que sejam capazes de perceber a fragilidade da biosfera e da complexidade do seu equilíbrio. Para que este objetivo seja alcançado:

A Geografia deve proporcionar, no contexto escolar, um estudo qualitativo, tanto em relação aos aspectos físicos do espaço (clima, relevo, vegetação, hidrografia, atmosfera, etc.), quanto em relação aos aspectos sociais (urbanização, economia, cultura, política, religião, etc.) (MARTINEZ, 2003, p. 135).

Para tanto, esta abordagem deve substituir os abstratos conteúdos geográficos por conteúdos mais significativos, “partindo da construção de novos conhecimentos concretamente ligados à vida dos alunos e de sua comunidade” (BORTOLOZZI, 1997, p. 107).

A quarta questão foi: ”Em sua opinião, qual(is) é(são) o(s) responsável(is) pela

conservação do Córrego São Pedro e seus afluentes?” (Tabela 4).

Inicialmente, é importante ressaltar que a identificação dos moradores como responsáveis pela conservação do Córrego e seus afluentes é citada em mais de 60% das respostas. Essa relação que o aluno estabelece com o meio de identidade e de pertencimento, assumindo uma parcela de responsabilidade na sua conservação, nos trouxe a certeza da importância de se trabalhar o lugar para a construção da consciência ambiental. Observa-se também que a prefeitura é citada em mais de 20% das respostas, o que demonstra a percepção da parcela de responsabilidade do poder público na conservação dos cursos d’água. Há de se notar ainda que mais de 10% dos alunos não conseguiu indicar responsáveis pela conservação dos cursos d’água.

O reconhecimento, por parte do aluno, da importância de sua participação na minimização ou mesmo na resolução dos problemas socioambientais referentes ao seu espaço vivido é parte integrante do processo de sensibilização e constitui elemento fundamental para a “mudança de mentalidade e de comportamento.

O lugar possui uma dimensão prático-sensível, real e concreta, pois este conceito:

[...] guarda em si e não fora dele o seu significado e as dimensões do movimento da história em constituição enquanto movimento da vida, possível de ser apreendido pela memória através dos sentidos e do corpo (CARLOS, 1996, p. 15).

O lugar constitui-se na base da reprodução da vida. É nele que se dá a reflexão sobre o cotidiano, a produção da

Tabela 3: de que forma a degradação da qualidade da água do córrego são pedro e seus afluentes e os demais problemas relacionados a esses cursos d'água afetam a qualidade de vida dos moradores do bairro?

Respostas	Quantidade	%
Com o mau cheiro	08	13,8
Enchentes/Transbordamento do córrego/Inundações	04	6,9
Doenças	04	6,9
Sim, sem justificativa	04	6,9
Respostas genéricas ou desconexas	06	10,3
Sim, com combinação de respostas	24	41,4
Branco	08	13,8
Total	58	100

existência social dos seres humanos e o local e o familiar revelam as transformações do mundo, permitindo identificá-las e explicá-las. No lugar é que se dá a cidadania, podendo o mesmo, em função disso, “ser analisado pela tríade *habitante – identidade – lugar*” (CARLOS, 1996, p. 15).

Nogueira (2002) afirma que o ensino de Geografia deveria ter como ponto de partida o mundo vivido de cada indivíduo e como está sendo absorvido o conhecimento dos lugares, conhecimento este que é possibilitado através de diferentes meios (viagens, romances, mídia, etc.). Assim, sobre o papel a ser desempenhado pela Geografia, é importante considerar que ela poderia:

[...] antes de trazer uma caracterização acabada do lugar, procurar investigar e interpretar o saber que cada um traz e que é adquirido na relação de vida com o lugar (NOGUEIRA, 2002, p. 129).

Nogueira (2002) refere-se ainda à existência de uma geograficidade em cada indivíduo, revelada pela relação existencial

entre o homem e o mundo, o homem e o lugar. Tal lugar, que permite a constituição dessa geograficidade no indivíduo deve ser compreendido para além de seus aspectos físicos e geométricos, mas sim como lugar de vida.

A quinta questão foi: “De que forma esse(s) responsável(is) poderia(m) colaborar para sua conservação?” (Tabela 5).

A análise da tabela desta questão permite concluir uma situação diferenciada de acordo com a categoria de responsável indicada. Entre os alunos que apontaram os moradores como responsáveis pela conservação, encontram-se sugestões de medidas concretas, como parar de jogar lixo no córrego, por exemplo. Entre os que apontaram a prefeitura como responsável, há algumas respostas que demonstram a falta de uma consciência ambiental nestes alunos. Um dos alunos sugere simplesmente que o córrego seja “tampado” a fim de se evitar o mau cheiro, escondendo, assim, o problema. Outro sugere “colocar seguranças nas margens do córrego”

Tabela 4: Em sua opinião, qual(is) é(são) o(s) responsável(is) pela conservação do córrego São Pedro afluentes?

Respostas	Quantidade	%
Moradores/População/Povo/Comunidade/Todos nós	29	50,0
Prefeitura/Prefeito e moradores	06	10,2
Prefeitura	07	12,1
CESAMA	02	3,5
Moradores e donos de empresas	01	1,7
Ninguém	02	3,5
Sem indicação de responsável	07	12,1
Branco	04	6,9
Total	58	100

para evitar que os moradores joguem lixo no mesmo.

É interessante notar que, entre os 13 alunos que apontaram a Prefeitura como responsável pela conservação, apenas dois indicaram a conscientização da população como uma medida a ser tomada. A conscientização constitui um passo importantíssimo para uma mudança de atitude por parte dos moradores; porém, os alunos não conseguiram perceber isto. Apenas dois alunos afirmaram que ninguém é responsável pela conservação dos cursos d'água. Apesar disso, os dois apontaram medidas para a sua conservação. Um deles chega a sugerir que sejam instaladas “máquinas para filtrar a água do córrego”.

Layrargues (2001), ao abordar a questão da resolução de problemas ambientais locais como metodologia para a Educação Ambiental, afirma que é recomendável que o problema local seja reconhecido como um tema gerador cuja abordagem permita extrapolar a análise dos fatores diretamente envolvidos com o problema em foco, contribuindo para um nível mais complexo de

compreensão, que evidencie outras inter-relações e contribua para a transformação da realidade.

Bortolozzi (1997) aborda esta questão, considerando inclusive que instrumental teórico e metodológico desenvolvido pela Geografia ao longo de sua trajetória fez com que essa ciência tivesse uma afinidade bastante estreita no trato com as questões ambientais. Isso se deve, principalmente, ao fato de que o objeto de estudo dessa ciência – o espaço geográfico – situa-se especificamente nas interações entre sociedade e natureza. Desta forma, a Geografia ensinada nas escolas através do enfoque interdisciplinar “pode permitir mostrar as forças das relações que ligam conjuntamente, na biosfera, os seres e as coisas” (BORTOLOZZI, 1997, p. 106).

Bortolozzi (1997, p. 107) afirma que este conhecimento poderá permitir ao aluno:

[...] o desenvolvimento não só do desejo de transformação local para uma melhoria da qualidade de vida da sua comunidade, mas também do respeito ao planeta, numa visão de solidariedade com outros povos e outras culturas (BORTOLOZZI, 1997, p. 107).

Tabela 5: De que forma esse(s) responsável(is) poderia(m) colaborar para sua conservação?

Respostas	Quantidade	%
Entre os que apontaram os moradores como responsáveis (36 alunos)		
Parar de jogar lixo ou não jogar mais	30	83,3
Não jogar lixo no córrego e melhorar a coleta de esgoto	02	5,6
Sem sugestão	04	11,1
Total	36	100
Entre os que apontaram a Prefeitura como responsável (13 alunos)		
Limpeza/Despoluição do córrego e seus afluentes	04	30,75
Canalização do córrego	01	7,7
Limpeza do córrego e realização de campanhas educativas	01	7,7
Tampar o córrego para evitar o mau cheiro	01	7,7
Colocar seguranças nas margens do córrego	01	7,7
Canalização do córrego e conscientização da população local	01	7,7
Sem sugestão	04	30,75
Total	13	100
Entre os que apontaram a CESAMA como responsável (2 alunos)		
Limpeza do córrego	02	100
Entre os que apontaram os donos empresas como responsáveis (1 aluno)		
Não poluir mais	01	100
Entre os que apontaram que ninguém é responsável pela conservação (2 alunos)		
Parar de jogar lixo nas encostas	01	50,0
Instalar máquinas para filtrar a água do córrego	01	50,0
Total	02	100

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante destacar aqui a dificuldade dos alunos avaliados em identificar muitos problemas relacionados ao seu próprio espaço vivido e que fazem parte, portanto, de seu cotidiano. Fica claro ainda o grande avanço que deve ser feito em termos do ensino das disciplinas escolares mais estreitamente relacionadas à questão ambiental, dentre as quais pode-se destacar a Geografia. A análise das respostas deixa claro que ainda é necessário trilhar um longo caminho no sentido de superar o ensino de Geografia e de outras disciplinas pautado na descrição e na memorização e caracterizado por uma grande fragmentação dos conteúdos e completamente desvinculado da realidade dos alunos.

Procurou-se, com a aplicação deste questionário, levantar a percepção que os alunos residentes na Bacia Hidrográfica do Córrego São Pedro têm do seu espaço vivido e dos problemas relacionados a ele. Trata-se apenas de um primeiro passo na investigação dessa percepção no sentido de fornecer subsídios para elaboração de propostas que visem sanar as possíveis deficiências encontradas. Além disso, acredita-se que estes alunos tenham muito a oferecer, inclusive como agentes participantes e transformadores da realidade da comunidade na qual estão inseridos. Necessitam, porém, de uma orientação que os permita alcançar esse objetivo.

Diante do processo de degradação ambiental que se torna cada vez mais alarmante no mundo contemporâneo, a Educação Ambiental aparece como uma das mais importantes exigências educacionais contemporâneas, seja no âmbito formal ou informal, seja a nível nacional ou internacional. Deve ser considerada como uma grande contribuição teórica e metodológica à educação em geral. Porém, é necessário deixar claro que falamos aqui de uma Educação Ambiental que não esteja vinculada simplesmente à transmissão de conhecimentos sobre a natureza/meio ambiente, mas sim à necessidade de ampliação da consciência e da participação política dos sujeitos/cidadãos

envolvidos no processo educativo (alunos, pais, professores, comunidade, funcionários e direção da escola), visando assim à transformação da realidade da qual fazemos parte.

O tema merece a atenção dos profissionais envolvidos com a questão, devendo ser pesquisado e enriquecido com diferentes abordagens. Certamente, muito ainda há a ser feito.

REFERÊNCIAS

AB' SÁBER, A. N. A educação ambiental é a nova ponte entre a sabedoria popular e a consciência técnico-científica. **O Educador Ambiental**, São Paulo, n. 1, p. 2, 1993.

BORTOLOZZI, A. **Educação Ambiental e o ensino de Geografia**: bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. 1997. 268 f. Tese (Doutorado em Educação)–Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 1997.

CARLOS, A. F. A. **O lugar no/do mundo**. São Paulo: Hucitec, 1996.

CAVALCANTI, L. de S. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. Campinas, SP: Papirus, 1998.

COELHO, A. M. S. Ensino de Geografia: a necessidade de superar o senso comum. **Presença Pedagógica**, São Paulo, 1999, v. 5, n. 25, p. 43-48, 1999.

LAYRARGUES, P. P. A resolução de problemas ambientais locais deve ser um tema gerador ou a atividade-fim da Educação Ambiental? In: REIGOTA, M. (Org.). **Verde cotidiano**: o meio ambiente em discussão. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p. 131-148.

MARTINEZ, R. **Geografia e meio ambiente**: uma análise do pensamento geográfico e da problemática ambiental nos Parâmetros Curriculares Nacionais. 2003. 199 f. Dissertação (Mestrado em Educação) –

Faculdade de Filosofia e Ciências,
Universidade Estadual Paulista, Marília, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação.
Coordenação de Educação Ambiental.

Parâmetros curriculares nacionais: temas transversais: Meio ambiente. Brasília, DF, 1999.

NOGUEIRA, A. R. B. Mapa mental: recurso didático para o estudo do lugar. In: OLIVEIRA, A. U. de O.; PONTUSCHKA, N. N. (Org.). **Geografia em perspectiva**. São Paulo: Contexto, 2002, p. 125-131.

OLIVEIRA, R. A. G. da S. de. **Estudo do Córrego Yung e sua bacia hidrográfica**. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Geografia)–Instituto de Ciências Humanas e de Letras, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2005.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995.

RUFFINO, P. H. P.; SANTOS, S. A. M. dos. Proposta do Programa de Educação Ambiental. In: MASCARENHAS, S. et al. (Org.). **O estudo de bacias hidrográficas: uma estratégia para Educação Ambiental**. 2. ed. São Carlos: Rima, 2003. p. 9-13.

TUAN, Y. F. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: Difel, 1980.

VYGOTSKY, L. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

Data de submissão: 03.05.2010

Data de aceite: 27.04.2012