

PERCEPÇÕES SOCIOAMBIENTAIS DE ESTUDANTES CONCLUINTE DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE O RIO URUGUAI

Social and environmental perceptions of students that are about to conclude the elementary school about the Uruguay river

Edward Frederico Castro Pessano¹ [edwardpessano@unipampa.edu.br]
Eliziane da Silva Dávila² [elizianedavila@yahoo.com.br]
Marlise Grecco Silveira² [marlise-silveira@seduc.rs.gov.br]
Claudia Lisiane Azevedo Pessano³ [claudiaazevedo@unipampa.edu.br]
Vanderlei Folmer³ [vanderleifolmer@unipampa.edu.br]
Robson Puntel³ [robsonpuntel@unipampa.edu.br]

^{1,2}Universidade Federal de Santa Maria – UFSM – Av. Roraima nº 1000 - Cidade Universitária - Bairro Camobi - Santa Maria - RS - CEP: 97105-900 – PPGEQVS – Prédio Ciência Viva II.

^{1,3}Universidade Federal do Pampa – Unipampa – Endereço: BR 472 - Km 592 - Caixa Postal 118 - Uruguaiana - RS - CEP: 97500-970 – GENSQ – Prédio Administrativo.

RESUMO

O presente trabalho busca apresentar as percepções socioambientais de alunos do último ano do ensino fundamental sobre o rio Uruguai e comparar as concepções em relação às localizações geográficas das escolas. A pesquisa foi realizada, em 2011, em cinco escolas de Uruguaiana/RS. Para a obtenção dos dados, foram aplicadas atividades de representações gráficas, concepções textuais e questionário quali-quantitativo. Os resultados demonstraram que a temática “rio Uruguai” é pouco trabalhada nas escolas, mas mesmo quando desenvolvida, alguns alunos permanecem com percepções fragmentadas ou inadequadas. Além disso, o estudo permitiu verificar diferenças nas percepções dos estudantes em relação à localização geográfica das escolas. De um modo geral, nas escolas próximas ao rio, este é trabalhado de forma mais expressiva do que em escolas distantes, o que pode contribuir para as diferenças nas percepções aqui relatadas. A partir disso, o trabalho visa contribuir com futuras ações educacionais, sugerindo a abordagem do rio Uruguai, tanto para a promoção da educação ambiental quanto para a contextualização dos conteúdos formais.

PALAVRAS-CHAVE: Percepções socioambientais; Ensino de Ciências; Interdisciplinaridade; Uruguaiana/RS.

ABSTRACT

This study aims to present the social-environmental perceptions of students from the last level of elementary school about the Uruguay River and to compare conceptions in relation to geographic locations of the schools. The research was conducted in 2011, in five schools in the city of Uruguaiana / RS. For the data gathering, graphic representation activities, text conceptions and a qualitative and quantitative questionnaire were applied. The results showed that the Uruguay River theme is not developed and discussed as it should and even when it is developed, some students keep fragmented and inadequate perceptions in mind. In addition, the study has shown differences between the students perception in relation to the geographic location of the schools. In general, in schools around the river, its thematic is more developed and discussed than in schools that are far from it, which can contribute to the differences in the perceptions reported here. From this, this study aims to contribute to future educational activities, suggesting an approaching of the Uruguay River thematic, for both the promotion of environmental education and the formal contents contextualization.

KEYWORDS: Perceptions social-environmental; Science Teaching; Interdisciplinarity; Uruguaiana / RS.

INTRODUÇÃO

A bacia hidrográfica do rio Uruguai está situada na região sul do Brasil, entre os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, com uma área total de 365.000 km². O rio Uruguai, o rio principal que atribui nome à bacia, banha diversas cidades e ecossistemas do Bioma Pampa (ZANIBONI, et al., 2004; PERIN, 2008).

Ecossistemas aquáticos continentais, como a bacia do rio Uruguai, apresentam-se como ambientes com muitos recursos naturais, de complexas interações físicas, químicas e biológicas, fornecendo condições de vida para uma variedade de organismos (BRASIL, 2003). Segundo Pessano (2005), as relações ambientais e os recursos naturais de uma determinada região atuam diretamente sobre a população humana, influenciando na construção dos aspectos sociais, econômicos e culturais dos atores sociais.

Não diferentemente, no município de Uruguaiana, o rio Uruguai atua diretamente na construção dos fatores culturais, econômicos e ambientais, participando desde de questões religiosas, irrigação da agropecuária, abastecimento urbano, até de outros fatores de grande relevância, como a pesca, formação da paisagem e influência climática. Caracteriza, dessa forma, o papel do rio na formação da sociedade e a consequente necessidade de sua inserção nas práticas pedagógicas, especialmente na educação ambiental e na contextualização dos conteúdos formais.

Nesse contexto, percebe-se a importância das políticas educacionais desenvolverem, em suas propostas, a utilização de temáticas como "o rio Uruguai", proporcionando aos estudantes novas percepções e formando cidadãos conscientes e atuantes. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, a abordagem educacional de forma interdisciplinar e o uso de temáticas da realidade social dos estudantes favorecem a integração e a contextualização de conteúdos, evitando a visão fragmentada do conhecimento (BRASIL, 1998).

Pode-se destacar, ainda, que alguns autores (CORREIA e SANTOS, 2003; FARFUS, 2008; CARDOSO, 2009) manifestam a necessidade de proporcionar aos estudantes a contextualização do conhecimento, relacionando os conteúdos escolares e suas aplicações diretas em seu cotidiano. É possível observar, até mesmo no arcabouço das leis e nos instrumentos de orientação educacionais, a busca pela preservação de identidade e a capacidade de associação entre os aspectos da realidade dos estudantes com os respectivos conteúdos desenvolvidos nas escolas (BRASIL, 1996; 1998; 1999).

Sendo assim, as atenções devem estar voltadas para os processos de formação pedagógica no ambiente escolar, o qual deverá proporcionar ao estudante conhecimento científico de forma adequada e significativa, em consonância com momentos de reflexão e análise sobre as práticas sociais. De acordo com Buchweitz (2001), a aprendizagem significativa é um dos grandes objetivos dos processos de ensino e na maioria das vezes, tem ocorrido fora da sala de aula, em diferentes momentos e situações do dia a dia, através de suas vivências, interações e reflexões. O mesmo autor ressalta, ainda, que a aprendizagem na escola é mais mecânica do que significativa, em função de um distanciamento entre as práticas de ensino e as

teorias educacionais, em que se deve levar em consideração os aspectos da realidade social do estudante.

A realidade ambiental pode ser um ponto chave e contribuinte na aprendizagem significativa, pois, segundo Jacobi (2004), refletir sobre a complexidade ambiental abre um estimulante espaço para compreender as percepções da geração de novos atores sociais que se mobilizam para a apropriação da natureza e para um processo educativo articulado e comprometido com a sustentabilidade, apoiado numa lógica que valoriza o diálogo e a interdependência de diferentes áreas do saber.

Desta forma, destaca-se a importância de conhecerem-se as percepções dos estudantes, futuros cidadãos construtores da sociedade, pois essas percepções poderão determinar atitudes e valores que conduzirão suas práticas a favor, ou não, da sustentabilidade ambiental, bem como a manifestação de seus conceitos de identidade ética e cultural.

Jacobi (2003), citando Sorrentino (1998), manifesta que o documento da Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade, Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade realizada em Tessalônica (Grécia), chama a atenção para a necessidade de se articularem ações de educação baseadas nos conceitos de ética, sustentabilidade, identidade cultural, diversidade, mobilização, participação e práticas interdisciplinares. Entretanto, para atingir essas políticas, existe a necessidade de pressupostos básicos, onde se destacam as realidades dos estudantes, bem como as suas percepções acerca da problemática existente.

Lima (2010) afirma que o estudo das percepções procura entender um determinado significado de um ambiente para um indivíduo ou para um grupo, através da compreensão do sentimento e das atitudes de pessoas em relação àquele ambiente. Esses significados, segundo o mesmo autor, resultam das diversas formas de compreensão e dependerão dos interesses humanos. Ainda, Marin (2003) manifesta que "quando falarmos em percepção estaremos falando mais do que os conceitos que as pessoas têm do seu lugar, do seu mundo, mas das imagens com que o povoam".

Assim, a importância do estudo das percepções sobre um determinado ambiente é destacada por Tuan (1980), quando aponta para a *topofilia* (sentimento de amor por um determinado lugar), a associação das atitudes e valores sobre a preservação do meio. Nesse sentido, as práticas educacionais podem ser favorecidas, pois, a partir da percepção, da conectividade e dos valores ambientais atribuídos pela população, pode-se planejar ações voltadas à conservação do ambiente (LIMA, 2010).

Segundo Rodrigues e Farrapeira (2008), a educação contemporânea e suas práticas educacionais devem buscar uma ciência contextualizadora, capaz de contribuir para uma aprendizagem significativa, e que garanta a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a construção de uma sociedade sustentável.

Diante do exposto, o presente trabalho foi elaborado com o objetivo de analisar as percepções dos alunos do ensino fundamental acerca dos aspectos ambientais, econômicos e ecológicos do rio Uruguai, verificando e comparando, também, o uso

do rio Uruguai como temática educacional nas escolas estudadas. Desta forma, espera-se que os resultados possam contribuir para futuras ações educacionais que promovam o uso do rio Uruguai e a educação ambiental como ferramenta pedagógica com vistas à preservação e ao uso sustentável dos recursos naturais, bem como para a contextualização dos conteúdos formais, através dos aspectos da realidade dos estudantes.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho foi realizado, no ano de 2011, em cinco escolas situadas em diferentes regiões do município de Uruguai. A escolha das escolas foi realizada pelo critério de localização geográfica em relação ao zoneamento urbano de Uruguai e proximidade ao rio Uruguai, classificadas pelas seguintes regiões:

- Escolas do centro da cidade, próximas ao rio (A e B);
- Escolas de bairro vizinho ao centro, à média distância do rio (C e D);
- Escola de bairro na periferia da cidade, distante do rio (E).

Destacamos que apenas uma única escola distante do rio (E) foi analisada. Isso se deve ao fato de a escola E ser a única de ensino fundamental, na periferia do município de Uruguai, com as características necessárias para ser incluída neste estudo.

O público alvo foram todos os alunos concluintes, matriculados no último ano (atual 9º ano), devido à finalidade de analisar suas percepções sobre o rio Uruguai no final do ensino fundamental. Todas as turmas de concluintes foram investigadas, e os números podem ser observados na tabela 1, onde também é possível verificar a referência das escolas, suas respectivas distâncias em relação ao rio, número de alunos matriculados e de alunos avaliados pelo trabalho.

O trabalho foi registrado junto à Pró-Reitoria de Pesquisas da Universidade Federal do Pampa e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa - CEP. O nome das escolas foi preservado com intuito de não expor as instituições de ensino, devido à comparação entre as mesmas.

Para o processo de avaliação das percepções dos estudantes, foi idealizado o desenvolvimento de três atividades que envolvessem diferentes formas de cognição e representação dos mesmos, permitindo assim uma melhor verificação e interpretação dos resultados. As atividades foram aplicadas durante o primeiro semestre de 2011. Cabe ressaltar, que as três atividades de coleta de dados fizeram parte de um estudo piloto anterior, tendo sido aplicadas em uma escola não integrante deste trabalho e consideradas satisfatórias para o desenvolvimento desta pesquisa.

O método de coleta caracterizou-se pelo protagonismo dos alunos no desenvolvimento das atividades propostas, as quais possibilitaram a reflexão sobre a temática "rio Uruguai" e permitiram a manifestação das percepções dos estudantes. Além disso, destaca-se que, mesmo a participação dos alunos tendo sido de caráter voluntário e anônimo, houve a participação de 100% da população idealizada.

Tabela 1: Dados gerais das escolas investigadas

Escola	Distância do rio Uruguai	Nível de ensino	Número de alunos matriculados no ensino fundamental	Número de alunos avaliados pelo trabalho*	Número de turmas do último ano (concluintes)
A	500 metros	Fundamental e Médio	507	37	1
B	800 metros	Fundamental e Médio	796	112	3
C	2.900 metros	Fundamental	413	74	3
D	3.000 metros	Fundamental e Médio	411	23	1
E	6.300 metros	Fundamental	572	95	4
Total			2.699	341	12
* Os números indicam a população total de alunos matriculados no último ano do Ensino Fundamental					

Fonte: Secretarias das Escolas Avaliadas

Atividade 1: Representações Gráficas

A primeira atividade desenvolvida referiu-se à elaboração de representações gráficas, onde foi solicitado aos alunos que expressassem a sua visão em relação à realidade do rio Uruguai a partir da confecção de um desenho. Para a realização dessa atividade, foram utilizados cerca de quarenta minutos do horário normal da disciplina de ciências em todas as escolas pesquisadas.

As representações gráficas podem ser identificadas como mapas mentais, sendo consideradas como um tipo de imagem que reflete o nível icônico da cognição interna entre seus elementos formadores (AIRES e BASTOS, 2011). A categorização das representações gráficas deu-se de acordo com o método tipológico de Sauvé (1997), considerando-se quatro categorias: a) ambiente natural, no qual elementos e seres humanos estão dissociados e o meio não apresenta problemas ambientais; b) ambiente com problema, que está ameaçado pela poluição e degradação; c) ambiente como um lugar para viver, onde elementos prediais e humanos estão associados à paisagem, e d) ambiente como um lugar para viver e que apresenta sinais de degradação, caracterizado pela inserção de elementos prediais e humanos, associados a elementos de poluição e degradação ambiental.

É importante a análise de representações gráficas, segundo Aires e Bastos (2011), uma vez que as expressões da forma gráfica levam em consideração o mundo vivido, o cotidiano, o lugar em que vivem e o concebido, ou seja, as ideias, as concepções e as experiências que foram trabalhadas na escola pelos professores e as vivências enquanto atores sociais, demonstrando relevância para o estudo proposto.

Atividade 2: Concepção Textual

A segunda atividade desenvolvida referiu-se à concepção textual. Os alunos manifestaram, através da elaboração de uma frase ou um pequeno texto, suas percepções sobre o rio Uruguai. Para execução dessa atividade, foram utilizados aproximadamente vinte minutos.

Para análise das concepções textuais, foi, também, utilizada a metodologia adaptada de Sauvé (1997), tendo as respostas sido categorizadas conforme segue: a) ambiente natural, no qual elementos e seres humanos estão dissociados, e o meio não apresenta problemas ambientais; b) ambiente com problemas, sendo citado diretamente, ou que pode ser expresso pelo desejo de recuperação; c) ambiente como fonte de recursos para o homem categorizado pelos diferentes usos dos recursos naturais; d) ambiente como lugar para viver e que apresenta sinais de degradação caracterizado pela inserção de elementos prediais e humanos associados a elementos de poluição e degradação; e) não foi possível identificar a categoria, pois o texto engloba elementos diversos e confusos.

A análise das concepções textuais baseia-se na sua contribuição na revelação dos conceitos e valores de uma pessoa, através de uma forma de linguagem. Perfeito (2005) preconiza que a expressão é produzida no interior da mente dos indivíduos. E da capacidade de o homem organizar a lógica do pensamento dependerá a exteriorização do mesmo (do pensamento), por meio de linguagem articulada e organizada. Assim, a linguagem é considerada a "tradução" do pensamento.

Dessa forma, o uso das atividades de concepções textuais e das representações gráficas, para obtenção das percepções dos estudantes, foi idealizado, pois, de acordo com Moreira (2002), a psicologia cognitiva indica que as pessoas não captam o mundo exterior de forma direta. De fato, elas constroem representações mentais como forma de conceber a realidade externa, sendo as representações internas elaboradas mentalmente com a finalidade de registrar características, sensações e imagens de um determinado evento ou situação, para que possa ser acessado posteriormente pela memória. Essas representações são maneiras de expressar o pensamento, podendo ser constituídas por representações simbólicas, verbais, matemáticas ou pictóricas.

Atividade 3: Questionário

A terceira e última atividade desenvolvida foi a aplicação de um questionário semiestruturado. O questionário, de caráter quali-quantitativo, era constituído de nove perguntas que possibilitaram aos alunos refletirem sobre a temática do trabalho, bem como se manifestarem sobre a oferta de conhecimentos e práticas pedagógicas desenvolvidas pelas escolas em relação ao rio Uruguai e seus aspectos socioecon  micos e ambientais.

A escolha pela utilização de questionário deu-se em função de percebê-lo como um procedimento clássico referenciado nas ciências sociais para obtenção e registro de dados. Sua versatilidade permite o uso como ferramenta de pesquisa e como

ferramenta de avaliação de pessoas, sendo uma técnica de avaliação que pode incluir aspectos quantitativos e qualitativos. Sua característica original é a obtenção de informações a partir de um determinado assunto, permitindo consultar uma grande população de forma rápida e econômica, como destacado por Muñoz (2003).

Análise estatística dos resultados

A análise estatística dos resultados foi desenvolvida através da utilização do Teste de Kruskal-Wallis (K-W), para análise do questionário e para comparação entre as escolas, sendo os dados considerados significativamente diferentes quando $p < 0.05$. O K-W é um teste não paramétrico utilizado para comparar três ou mais amostras. Ele é usado para testar a hipótese nula de que todas as populações possuem funções de distribuição iguais contra a hipótese alternativa de que ao menos duas das populações possuem funções de distribuição diferentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos neste trabalho são apresentados e discutidos através das análises das representações gráficas, análises das concepções textuais e análises das respostas dos questionários.

Participaram deste trabalho 341 alunos de cinco escolas de Uruguaiana. Dos participantes, quase a totalidade apresentam entre 13 e 16 anos, sendo que 82,4% têm idade entre 13 e 14 anos.

Dos participantes, 19 (5,6%) responderam não conhecer o rio Uruguai, enquanto 322 (94,4%) responderam conhecê-lo. Esse resultado é bastante interessante, uma vez que o rio Uruguai é um ambiente aquático de importância internacional e está associado a diversos aspectos e situações do cotidiano no município de Uruguaiana, sendo responsável pelo fornecimento de água potável, irrigação das lavouras, extração de areia e recursos pesqueiros, além de ter influência indireta nas atividades socioculturais.

Análise das representações gráficas

Os resultados para a primeira atividade, referente às representações gráficas, demonstraram que, em todas as escolas estudadas, o rio Uruguai é concebido como um meio para se viver e apresenta sinais de degradação (Gráfico 1), seguido por um ambiente com problema ameaçado pela poluição e degradação. Esses resultados são semelhantes aos verificados pela segunda atividade (Gráfico 2), na qual os alunos expressaram textualmente suas concepções sobre o rio, apontando-o como um ambiente com problema, ameaçado pela poluição e degradação.

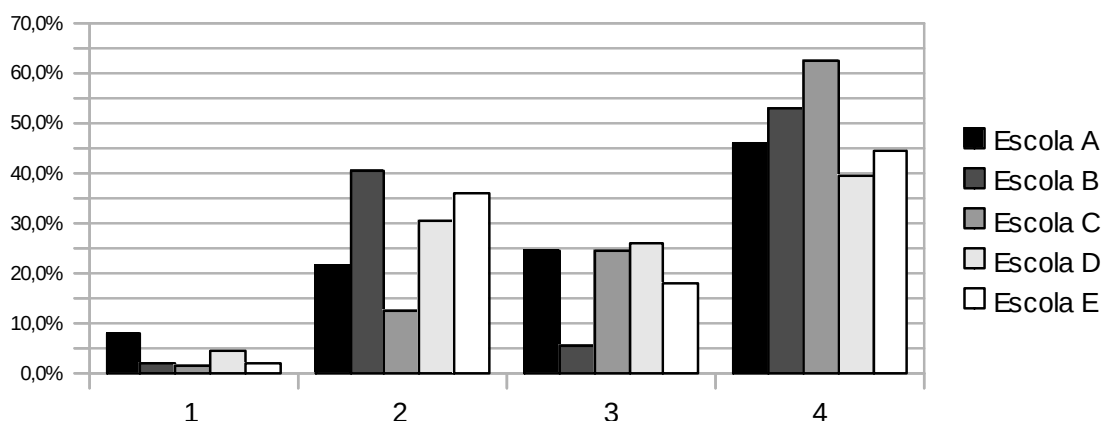


Gráfico 1 – Visão dos alunos expressadas em representações gráficas e classificadas de acordo com Sauvé, L. (1997): 1=Meio como ambiente natural; 2= Meio ambiente com problema, ameaçado pela polui o e degrada o; 3= Meio como lugar para se viver e 4= Meio como lugar para se viver e que apresenta sinais de degrada o

Os resultados encontrados diferem das análises obtidas por Gregorini e Missirian (2009). Ao verificarem as percepções ambientais de alunos do 5 o ano do ensino fundamental em Pirapor , MS, através de representações gráficas, obtiveram um percentual de 66,7% dos estudantes, percebendo o meio como ambiente natural. No entanto, é importante salientar que, neste trabalho, foi solicitado aos alunos representarem suas percepções sobre o rio Uruguai e não sobre o meio ambiente de forma geral, fator que pode ter sido determinante para as diferenças dos resultados. Porém Lima (2010), estudando as concepções sobre o rio Paraguai, encontrou resultados semelhantes para alunos do ensino fundamental, onde 52% dos estudantes percebiam o rio como um lugar ou ambiente para viver.

Através dos dados, verifica-se que a percepção da problemática ambiental do rio Uruguai é uma constante entre os estudantes das escolas estudadas, entretanto, observa-se um conflito de valores, pois, ao mesmo tempo em que eles percebem a degrada o do meio, eles o apontam como um lugar para viver, não visualizando que o segundo fator pode estar sendo o responsável pelo primeiro.

Nesse sentido, a concepção dos estudantes sobre a problemática ambiental do rio Uruguai torna mais fácil o processo de sensibilização, uma vez que perceber o ambiente como natureza preservada, "intocada", onde os seres humanos permanecem alheios, é o grande desafio para trabalhar a Educação Ambiental (CUNHA e ZENI, 2007), fato que ocorre diferentemente segundo os dados deste trabalho.

Segundo Lima (2010), "a sensibilização   uma forma de ultrapassar os aspectos cognitivos e atingir a dimensão afetiva das pessoas para refletir e mudar a sua prática no ambiente e na natureza". Quintas (2003) destaca que historicamente os seres humanos estabelecem relações sociais, por meio delas, atribuem diversos

significados à natureza (econômico, sagrado, lúdico, estético, etc) e, assim, atuam sobre o meio, instituindo práticas e alterando suas propriedades.

Quintas (2003) manifesta, ainda, que essas relações sociais explicam as múltiplas e diversificadas práticas de apropriação e o uso dos recursos ambientais de forma indiscriminada. Dessa forma, pode-se sugerir que a percepção dos estudantes, considerando o rio Uruguai como um lugar para viver, permite ser observada como causa para o uso e a apropriação dos recursos naturais, promovendo a degradação ambiental.

Nas figuras 1 e 2, estão presentes as representações gráficas dos estudantes que indicam a percepção do rio como um lugar para viver e que apresenta sinais de degradação. A partir dessas representações, pode-se perceber a Ponte Internacional Brasil-Argentina ao fundo, além de outras características antrópicas representadas por elementos prediais, como bancos de uma praça, postes de iluminação e residências; todos localizados junto a margem do rio.

Na figura 2, é possível perceber, ainda, a concepção de preservação, na margem direita do rio, na cidade de Passo de Los Libres – Argentina. Destaca-se que esse fator é uma constante nas percepções dos alunos.



Figura 1 – O rio para estudante da escola D

Figura 2 – O rio para estudante da escola A

Em relação às demais categorias para as representações gráficas, apontadas por este trabalho, pode-se observar as figuras 3, 4 e 5, onde o rio é classificado respectivamente como meio como ambiente natural; meio ambiente com problema, ameaçado pela poluição e degradação, e meio como lugar para se viver.

**Figura 3 – O rio para estudante da escola E****Figura 4 – O rio para estudante da escola B****Figura 5 – O Rio Uruguai, para estudante da escola C**

Análise das concepções textuais.

As análises das concepções textuais mostram que apenas 1,5% dos alunos apontam o rio como um ambiente natural (Gráfico 2), enquanto mais de 60% do total de alunos caracterizam o rio como um ambiente com problemas ambientais. Isto demonstra que a problemática ambiental sobre os recursos naturais é amplamente caracterizada pelos estudantes e permite sugerir que o rio Uruguai é percebido como um ambiente degradado, independente da localização geográfica das escolas.

Para Proshansky, Ittelson e Rivlin (1978), os possíveis significados e valores individuais dos determinantes percebidos emergem em decorrência da natureza da relação entre o conhecimento social ou cultural do indivíduo e da sua experiência pessoal. Sendo assim, os resultados caracterizam-se como a expressão das concepções a partir de uma ação reflexiva onde a cognição e as vivências são confrontadas e materializadas na forma de texto.

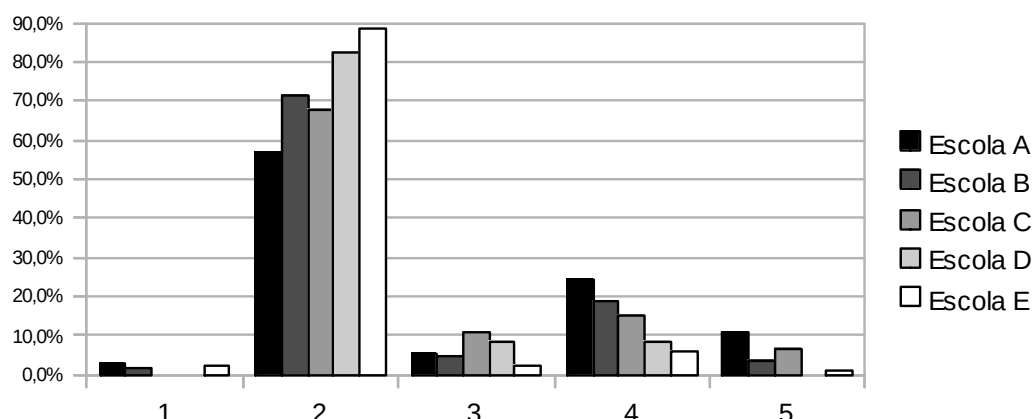


Gráfico 2 – Conceções textuais dos alunos categorizadas de acordo com a tipologia adaptada de Sauvé (1997): 1= Ambiente natural, no qual o rio é descrito sem problemas; 2= Ambiente com problemas, citados diretamente ou expressados pelo desejo de recuperação; 3= Ambiente como fonte de recursos para o homem; 4= Ambiente como lugar para viver e que apresenta sinais de degradação e 5= Não foi possível identificar a categoria, pois o texto engloba elementos diversos e confusos

Com isso, Reigota (1991) destaca que é fundamental o conhecimento das concepções sobre o meio dos atores sociais envolvidos, pois só assim será possível realizar atividades de educação ambiental, demonstrando mais uma vez a importância deste trabalho.

Dessa forma, as concepções textuais analisadas indicam que o rio Uruguai é percebido como um ambiente degradado. Abaixo podem ser observados dois relatos relevantes, que evidenciam essa caracterização, além de outros fatores:

Aluno F.R.Z. (escola B): *O rio Uruguai, antigamente era potável, mas hoje não é mais por causa da poluição. Muitas pessoas que passam pela ponte, jogam lixo, pneus e etc. Devemos evitar sujar este rio maravilhoso. Antigamente ele era tão largo, mas agora é pequeno, devemos cuidar antes que seja tarde.*

Aluna D.M.S. (escola C): *O rio Uruguai, é muito mais que um rio, é fonte de vida, Mas parece que tem gente que ainda ignora isso. Precisamos nos conscientizar que um rio poluído não é só problema dos outros, mas nosso também. A poluição do rio Uruguai vem avançando muito e para desespero, está gerando mais doenças. Temos que parar e pensar: A quem vamos prejudicar poluindo o rio? Se cada um de nós fizer sua parte, poderemos mudar essa realidade e deixar um mundo melhor para nossos filhos.*

O relato do aluno F.R.Z manifesta a existência de uma alteração ambiental do rio Uruguai, bem como aponta os principais fatores que levaram a essa alteração. Ainda, o aluno destaca a qualidade do rio e deseja a sua conservação. Percebe-se, ao final do texto, uma concepção interessante do estudante, o qual manifesta que o rio está

“pequeno” e que suas margens estão diminuindo. Pode-se caracterizar esse fato pela decorrência de vários fatores independentes, entre eles, o processo de supressão da mata ciliar, que favorece os processos erosivos do solo, tendo como consequência a diminuição da calha do rio (BRASIL, 2003).

Em relação ao segundo relato, da aluna D.M.S., o rio apresenta aspectos ambientais importantes, mas que não estão sendo respeitados pela população, trazendo a responsabilidade pela preservação para o conjunto da sociedade. A aluna destaca, também, uma relação entre o ambiente e a saúde das pessoas, associando o “aumento” de doenças à qualidade ambiental.

Segundo Gouveia (1999), as relações entre a qualidade ambiental e a saúde estão intrinsecamente ligadas. De fato, desde o século XVI, são relacionadas as transmissões de doenças e os ambientes degradados. Gouveia (1999) ressalta, ainda, a grande importância de uma reincorporação das questões do meio ambiente nas políticas públicas e a integração dos objetivos da saúde ambiental numa ampla estratégia de desenvolvimento sustentável. Assim, as práticas educacionais devem estar inseridas no contexto da realidade, demonstrando as interrelações ambientais e sua influência nos diversos aspectos da vida da população, transformando os processos de ensino-aprendizagem em conhecimento científico civilizatório.

Ao se analisarem os relatos abaixo, é possível perceber concepções diferenciadas dos alunos em relação ao rio, as quais foram classificadas nas seguintes categorias: ambiente como fonte de recursos para o homem; ambiente natural, no qual o rio é descrito como sem problemas, e ambiente como lugar para viver e que apresenta sinais de degradação; respectivamente.

Aluna G.C.B.F (escola E): O rio Uruguai é muito importante, pois ele nos fornece água, areia, serve para a pesca, locomoção, despejo de esgoto e também para a prática de esportes e outras várias coisas legais.

Aluno C.M.D.S (escola E): Eu acho que o rio Uruguai é ótimo, pela sua beleza e pelo seu aspecto e está cada vez mais limpo, onde existem vários animais, cada um com seu encanto. É muito bom ter um rio como o rio Uruguai, pois a natureza agradece.

Alunos C.R.S. (escola D): Todos devemos cuidar do nosso rio, pois dependemos dele para viver. Infelizmente o esgoto de nossas casas vai para todo no rio e sentimos o cheiro forte de podridão. Cuidar de nosso rio é cuidar da nossa casa. Todos juntos podemos fazer a diferença.

O depoimento da aluna G.C.B.F. permite sugerir uma concepção voltada ao uso e apropriação dos recursos naturais disponíveis pelo rio, onde o ser humano faz uso de recursos sem preocupação com o contexto ambiental e com as relações ecológicas necessárias para a sustentabilidade do meio.

No entanto, ao analisar-se o relato do aluno C.M.D.S., percebe-se uma concepção ligada ao emocional, afetiva em relação ao rio, em que o mesmo é visto como ambiente natural, e sua “beleza” é destacada. Nesse relato, surge um fator fundamental, que merece nossa atenção: a falta da percepção do aluno em relação

aos problemas ambientais existentes no rio. O estudante relata fatores como a "beleza", "limpeza" e a "existência de vários animais", demonstrando o desconhecimento da realidade.

O último relato, do estudante C.R.S., atribui a responsabilidade do problema ambiental do rio à população humana, destacando a importância de uma ação conjunta para conter a crise ambiental. Além disso, o aluno manifesta que *"cuidar do rio é cuidar da nossa casa"*, percebendo-se assim a inserção do rio diretamente em sua vida.

Análise das respostas dos questionários

A análise das respostas da primeira questão revelou que a maioria dos entrevistados afirmou conhecer o rio Uruguai, entretanto, ao analisarem os resultados por escola, verifica-se que, nas escolas C e E, ocorrem os maiores índices de respostas negativas dos alunos (Tabela 2). Esses resultados mostram um fator de grande relevância, caracterizado pela falta de oportunidades desses estudantes em conhecer um ambiente que influencia vários aspectos da sociedade.

Por outro lado, todos os alunos das escolas A e D afirmaram conhecer o rio. Todavia, é importante destacar que ambas as escolas são da rede particular, indicando que, nesses ambientes, pela influência econômica ou familiar, ocorreram maiores possibilidades de acesso ao rio Uruguai do que nas demais escolas. Porém, o fator econômico não deve ser um parâmetro para uma oferta diferenciada de oportunidades de cunho educacional ou cognitivas, tendo o poder público o dever de proporcionar uma formação educacional gratuita e de qualidade para todos os estudantes.

Na análise da segunda questão, foi possível notar diferenças nas respostas das escolas avaliadas. Destaca-se uma associação negativa entre a distância geográfica das escolas em relação ao rio Uruguai e a prática de atividades no mesmo (Tabela 2). Esses dados são importantes, pois ressaltam a influência da localização geográfica da escola nas práticas pedagógicas, bem como a importância da escola na construção de vivências e de conhecimentos na vida do aluno.

Na avaliação dos resultados para a terceira pergunta, observa-se um alto índice de respostas negativas para as escolas A, B e E, indicando que os conteúdos relacionados ao rio Uruguai são pouco trabalhados pela disciplina de Ciências (Tabela 2). Entretanto, pela variedade das respostas, sugere-se a existência de diferentes composições de professores e currículos escolares durante os anos letivos anteriores. Sendo assim, determinados conteúdos trabalhados por um professor podem não ter sido trabalhados por outro, tendo como consequência a formação diferenciada dos discentes. Percebe-se, ainda, que, embora tenham sido levados pela escola ao rio, isso não significa que o tema foi tratado na disciplina de ciências. Nota-se que, na escola B, 53,6% dos estudantes responderam que foram levados ao rio, mas apenas 17,9% disseram já tê-lo trabalhado na disciplina de ciências. Por outro lado, na

escola D, onde 82,6% não foram levados ao rio, 52,2% afirmaram tê-lo trabalhado na disciplina (Tabela 2). Isto demonstra a falta de planejamento e interdisciplinaridade dentro da escola, o que contribui para um conhecimento fragmentado.



Revista
Ciências & Ideias

Tabela 2 – Percentual de respostas Sim e Não dos estudantes nas cinco escolas estudadas em relação às perguntas de 1 a 7 do diagnóstico

Questão	Escola A		Escola B		Escola C		Escola D		Escola E	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
1-Você conhece o rio Uruguai?	100 %	0,0 %	98,2 %	1,8 %	90,5 %	9,5 %	100 %	0,0 %	89,5 %	10,5 %
2-A sua escola já levou você para realizar atividade junto ao rio Uruguai?	89,2 %	10,8 %	53,6 %	46,4 %	33,8 %	66,2 %	17,4 %	82,6 %	0,0 %	100 %
3-Nas aulas anteriores de Ciências, você já trabalhou sobre o rio Uruguai?	43,2 %	56,8 %	17,9 %	82,1 %	60,8 %	39,2 %	52,2 %	47,8 %	10,5 %	89,5 %
4-Você conhece a importância ecológica do rio Uruguai?	67,6 %	32,4 %	78,6 %	21,4 %	90,5 %	9,5 %	82,6 %	17,4 %	77,9 %	22,1 %
5-Você sabe a importância econômica que representa o rio Uruguai?	40,5 %	59,5 %	23,2 %	76,8 %	37,8 %	62,2 %	43,5 %	56,5 %	35,8 %	64,2 %
6-Sua escola já trabalhou sobre a poluição do rio Uruguai e suas consequências?	73,0 %	27,0 %	56,2 %	43,8 %	75,7 %	24,3 %	73,9 %	26,1 %	32,6 %	67,4 %
7-Sua escola desenvolve projetos para a preservação do rio Uruguai?	86,5 %	13,5 %	10,7 %	89,3 %	5,4 %	94,6 %	8,7 %	91,3 %	7,4 %	92,6 %

Não se está afirmando com isso que a disciplina de ciências deva ser a única a desenvolver esse tipo de proposta como ferramenta de ensino, ao contrário, o uso de recursos ou temáticas contextualizadoras deve promover a interdisciplinaridade e a associação dos conteúdos formais com a realidade, tornando os processos de ensino-aprendizagem mais atrativos e interessantes para os alunos, como é afirmado pelos PCNs (BRASIL, 1998).

No entanto, ressalta-se que a disciplina de ciências, a qual pode ser relacionada diretamente com o rio, devido às diversas áreas do conhecimento que nela transita, pode não estar se valendo adequadamente do rio Uruguai como ferramenta pedagógica na maioria das escolas estudadas. Destaca-se, ainda, que a importância dessa disciplina já foi manifestada por Bizzo (1998), o qual defende que o ensino de ciências deve proporcionar aos estudantes o desenvolvimento de posturas críticas, ajuda-los a realizar julgamentos e a tomar decisões fundamentadas em critérios objetivos e defensáveis, podendo, assim, utilizar temáticas da realidade social para aplicar seus conhecimentos específicos de modo contextualizador.

Ao se avaliarem as resposta ao quarto questionamento, observa-se, que em todas as escolas a maioria dos alunos afirmou conhecer a importância ecológica do rio (Tabela 2), porém o resultado, quando analisado qualitativamente, torna possível observar a existência de conflitos conceituais. Na tabela 3, é possível verificar a fragilidade e a confusão dos conhecimentos e conceitos, especialmente em relação às escolas B, C e E. Percebe-se que são citados como aspectos ambientais as atividades de geração de renda, a divisão de fronteiras, as atividades de lazer, o uso humano e ainda a inversão de características entre ambientes de água doce e marinhos.

Tabela 3 – Categorização das citações dos alunos quando perguntados sobre os principais aspectos ecológicos do rio Uruguai

Categorização das frases	Escola A	Escola B	Escola C	Escola D	Escola E	Total
Para o equilíbrio ambiental (chuvas, umidade do ar, biodiversidade, plantas e animais)	14	48	42	21	28	153
Para o uso das pessoas (uso da água, pesca, renda e lazer)	15	87	65	16	63	256
Como depósito de lixo e esgoto	-	-	-	1	4	5
Para proteger das enchentes	1	-	-	-	1	2
Para nos separar da Argentina	1	1	-	-	1	3
Para as lavouras e/ou plantações	1	3	3	-	1	8
Para a nossa saúde	-	-	2	-	4	6
Para a beleza do rio e da cidade	-	-	-	-	4	4
Para a vida dos animais marinhos	-	-	2	-	1	3
Para os frutos do mar que comemos	-	1	-	-	-	1
Os valores indicam o número de vezes que os textos foram citados em cada uma das escolas						

Em relação ao quinto questionamento, independente da escola, este foi respondido de forma negativa por grande parte dos entrevistados (de 55 a 75%) (Tabela 2). Porém, para os alunos que responderam sim, foi solicitado que citassem qual a importância econômica do rio Uruguai. A partir das respostas, pôde-se perceber uma diversidade de citações coerentes com a realidade, o que sugere que esses alunos apresentam uma noção correta sobre o rio Uruguai e seus aspectos econômicos. Todavia, não é possível afirmar que a escola seja a responsável pela construção desses conhecimentos, uma vez que a maioria dos estudantes não soube responder corretamente a referida questão (Tabela 4).

Na análise dos resultados referentes ao sexto questionamento, observam-se respostas positivas para quase todas as escolas. Tal fato demonstra que a temática da poluição foi desenvolvida no processo de educação formal na maioria das instituições estudadas, com exceção da escola E, onde os estudantes alegaram que a escola não tratou do tema (Tabela 2). Esse dado específico aponta que, mesmo nos dias atuais, em que as questões de poluição encontram-se em evidência em diversos meios de comunicação, em determinado ambiente escolar, a temática da poluição está recebendo pequena consideração, especialmente quando se tem em vista um importante ecossistema da realidade social dos alunos do município de Uruguaiana.

Tabela 4 – Categorização das citações dos estudantes quanto à importância econômica do rio Uruguai para o município de Uruguiana

Categorização das frases citadas pelos Alunos	Escola A	Escola B	Escola C	Escola D	Escola E	Total
Para o comércio exterior, entre o Brasil e a Argentina	2	3	-	1	-	6
Para a pesca	4	6	13	5	17	45
Para a irrigação na agropecuária/agricultura	1	4	1	1	1	8
Para a extração de areia	-	1	2	1	3	7
Para o abastecimento de água urbana	8	19	17	4	20	68
Para o turismo	3	1	1	1	1	7
Para a natureza	1	2	-	-	-	3
Para a produção de energia	1	1	2	-	3	7
Para a nossa saúde	-	1	-	-	-	1
Os valores indicam o número de vezes que os textos foram citados em cada uma das escolas						

Para a sétima pergunta, a maioria dos alunos entrevistados responderam não conhecer ou não existirem projetos relacionados ao rio na sua escola (escolas B, C, D e E). Entretanto, os alunos da escola A destacaram haver um projeto em sua escola, sobre limpeza e reflorestamento da margem brasileira do rio Uruguai, que surgiu por iniciativa dos próprios estudantes (Tabela 2).

Ressalta-se que tanto a iniciativa dos alunos quanto o apoio da instituição de ensino para o desenvolvimento de projetos fazem parte do conjunto de atividades que compõem a formação dos discentes. Destaca-se que, quando ocorrem iniciativas para ações transformadoras, a partir da constatação de um problema, originadas pela assimilação de seus conceitos e concepções, o desenvolvimento dessas atividades incorre no que deveria ser o objetivo central de todos os níveis da educação, tornando a aprendizagem um processo transformador e emancipatório. Vale lembrar que a escola A é a mais próxima ao rio Uruguai, fator que pode ter favorecido a elaboração e a execução do projeto pela comunidade escolar, diferentemente do que ocorre nas demais escolas.

Na análise das respostas ao oitavo questionamento, observa-se que todos os alunos entrevistados conhecem, pelo menos, um tipo de atividade realizada no rio Uruguai, embora anteriormente alguns estudantes tenham manifestado desconhecer o rio (Tabela 5). Destaca-se, ainda, que a percepção dos alunos em relação às atividades desenvolvidas no rio Uruguai não sofre influência da localização geográfica das escolas. Isso indica que esses conhecimentos podem estar sendo assimilados tanto no ambiente escolar como através do convívio em sociedade, ou ainda, por meio de outros veículos de comunicação. No que tange às atividades mais citadas, destacam-se: o uso do rio para o desenvolvimento de atividades econômicas, problemas de degradação ambiental e atividades de lazer (Tabela 5). Essas respostas indicam que os estudantes percebem o rio como um ambiente amplamente

explorado pela população, resultado que vai ao encontro aos obtidos nas análises das representações gráficas (Gráfico 1) e nas concepções textuais (Gráfico 2).

Tabela 5 – Citações dos alunos quanto as atividades que conhecem e que são realizadas no rio Uruguai.

Atividades citadas pelos discentes	Escola A	Escola B	Escola C	Escola D	Escola E	Total
Atividades econômicas (pesca; irrigação agrícola; criação de animais; extração de areia)	26	69	76	23	73	267
Navegação (andar de barco; Jet-ski ; lancha)	5	10	31	18	4	68
Atividades de degradação ambiental (lixo; esgoto; poluição; desmatamento; pesca predatória; construções nas margens)	15	99	26	34	14	188
Atividades de lazer (banho de rio; turismo; práticas esportivas; namorar; lavar o carro)	5	27	41	10	40	123
Rituais religiosos (procissões; oferendas; vigílias)	4	9	4	6	4	27
Atividades de recuperação ambiental (limpeza do lixo; reflorestamento)	17	2	2	2	-	23
Abastecimento de água urbana	2	5	7	1	5	20
Desenvolvimento de pesquisas no rio	2	3	1	1	1	8
Os dados indicam o número de vezes que os textos foram citados, em cada uma das escolas..						

Ao se avaliarem estatisticamente as respostas do questionário, através do Teste de Kruskal Wallis, nota-se que as questões referentes a metodologias pedagógicas (questões 2, 3, 6 e 7) apresentam diferenças significativas entre as escolas avaliadas. Esse resultado leva a inferir que é um fator condicionante a localização da escola em relação ao rio e as práticas pedagógicas (Tabela 6). Por meio dessa análise, pode-se afirmar que as escolas mais próximas ao rio o exploram mais em suas metodologias pedagógicas quando comparadas às escolas mais afastadas.

Tabela 6: Diferenças estatísticas das respostas entre as escolas, através do Teste de Kruskal-Wallis (K-W)

Escolas	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5	Questão 6	Questão 7
A vs. B	P>0.05	P<0.001*	P<0.05*	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P<0.001*
A vs. C	P>0.05	P<0.001*	P>0.05	P<0.05*	P>0.05	P>0.05	P<0.001*
A vs. D	P>0.05	P<0.001*	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P<0.001*
A vs. E	P>0.05	P<0.001*	P<0.01*	P>0.05	P>0.05	P<0.001*	P<0.001*
B vs. C	P>0.05	P>0.05	P<0.001*	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05
B vs. D	P>0.05	P<0.05*	P<0.05*	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05
B vs. E	P>0.05	P<0.001*	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P<0.01*	P>0.05
C vs. D	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05	P>0.05
C vs. E	P>0.05	P<0.001*	P<0.001*	P>0.05	P>0.05	P<0.001*	P>0.05
D vs. E	P>0.05	P>0.05	P<0.001*	P>0.05	P>0.05	P<0.01*	P>0.05
* Resultados com nível de significância = p<0,005.							

Além disso, percebe-se certa inadequação de conceitos e de conhecimentos por parte dos estudantes (especialmente Tabela 3). Esses fatores apontam uma fragilização dos processos de ensino através de uma inadequada construção do conhecimento dentro da educação formal, pois, muitas vezes, os conteúdos são vazios em termos de significado para os estudantes.

A última pergunta referia-se aos problemas ambientais do rio. A análise das respostas revela que os principais problemas citados foram o despejo de lixo nas margens (principalmente nas escolas A, B, C e E) e a liberação de esgoto sem tratamento (principalmente na escola D) (Gráfico 3). Salienta-se que a escola D está localizada na periferia da cidade de Uruguiana e, observando o entorno da escola, visualiza-se que o esgoto é uma problemática vivenciada pela comunidade, fator que pode ter influenciado nas respostas.

Pode-se destacar ainda que, embora as construções de barragens para irrigação agrícola ou por usinas hidrelétricas (ANDREOLLI, 2003) sejam um dos principais problemas ambientais encontrados na bacia do rio Uruguai, foi o menos citado pelos

alunos, demonstrando desconhecimento dessa realidade.

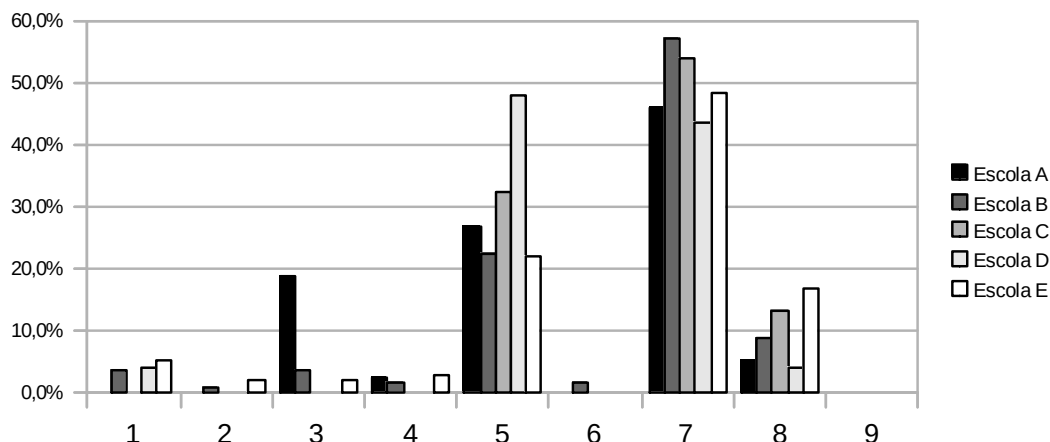


Gráfico 3 – Principais problemas ambientais apontados pelos alunos entrevistados nas escolas analisadas. 1: Pesca predatória; 2: Irrigação agrícola inadequada; 3: Desmatamento das margens; 4: Criação de animais nas margens; 5: Esgoto sem tratamento adequado; 6: Barramento pelas Usinas Hidrelétricas; 7: Despejo de lixo nas margens; 8: Poluição das águas pelas atividades industriais; 9: Outros

Lima (2010), ao trabalhar percepções ambientais de estudantes do ensino fundamental no município de Cáceres - MS, também obteve como resultado a percepção do depósito de lixo e do esgoto sem tratamento como o maior impacto ambiental do rio Paraguai, demonstrando que a problemática ocorre além da bacia do rio Uruguai.

Quando se comparam os dados do gráfico 3, com as respostas apresentadas nas tabelas 3 e 5, observa-se um conflito nas percepções e ações dos estudantes. Apesar de afirmarem que, entre os principais problemas do rio estão o despejo de lixo e esgoto, colocam entre os principais aspectos ecológicos do rio o seu uso pelas pessoas (como lugar de lazer, depósito de lixo, esgoto, pesca e para a irrigação das lavouras), demonstrando a não percepção das ações degradantes que são realizadas pelo ser humano e, conseqüentemente, um desconhecimento da realidade e de conceitos.

Essa análise permite sugerir, mais uma vez, a fragilidade dos processos educacionais que podem estar relacionadas à deficiência da abordagem dos conteúdos ou à falta de qualificação dos métodos e práticas de ensino.

Atualmente, existe a necessidade da adoção de práticas pedagógicas que tornem os processos de ensino-aprendizagem interessantes aos estudantes e que permitam uma alfabetização científica e cívica, podendo ser utilizada, como pressuposto básico, a constante busca de informações através da produção científica relacionada às áreas de educação. Quando se procuram referências na área educacional, especialmente no Banco de Teses da CAPES, percebe-se que a produção científica voltada à educação e relacionada às práticas pedagógicas encontra-se em grande ascendência tanto no cenário nacional quanto mundial (COUTINHO, 2010). Contudo, o que se

percebe é um distanciamento do conhecimento produzido nas universidades em relação ao ambiente escolar, o que contribui para gerar certa inconstância e defasagem nos ambientes educacionais, especialmente na educação básica (COUTINHO, 2010).

Dessa forma, quando se analisa o desenvolvimento das atividades educacionais nas escolas, visualiza-se que o desenvolvimento de práticas e metodologias pedagógicas não condiz com a realidade do aluno, especialmente devido ao processo natural de evolução social, acarretando na concepção de uma educação inadequada (TRAVASSOS, 2001).

Nesse contexto, os temas transversais, como a Educação Ambiental, acabam por sofrer ainda mais devido a uma errônea interpretação e compreensão de suas atribuições e características. Dias (1992) salienta que constantemente a Educação Ambiental está vinculada ao conceito de meio ambiente em seu aspecto natural, afirmando, dessa forma, que essa conceituação acaba por reduzir as relações e as interdependências referentes a outras consciências sociais envolvidas na Educação Ambiental, onde se inserem os aspectos culturais, políticos e econômicos, os quais compõem o meio ambiente humano.

Assim demonstra-se a necessidade de aplicação de práticas e metodologias pedagógicas voltadas à formação holística e não fragmentada, capaz de situar o aluno na sociedade e prepará-lo para a tomada de decisões.

Ainda, Gazzoni (2006) afirma que as principais causas da não abordagem da Educação Ambiental na sua forma transversal e interdisciplinar são a dificuldade dos alunos em mudar seu comportamento e atitudes em relação à realidade, a falta de apoio e envolvimento externo do meio familiar e dos órgãos públicos, além da inadequada formação universitária dos docentes (a qual não proporciona os conhecimentos necessários para o desenvolvimento da Educação Ambiental em uma temática interdisciplinar).

A importância e a necessidade do trabalho com temas transversais e geradores, na prática pedagógica, são bastante referendadas pela literatura. Freire (1987), Bonenberger, Silva e Martins (2008) defendem que o uso dos temas geradores aproxima o aluno da realidade e favorece o processo natural de aprendizagem.

Neste trabalho, o rio Uruguai foi tomado como fator central para a análise da percepção dos alunos e como temática para educação ambiental nas escolas devido à sua importância nos aspectos social, cultural, econômico e ambiental. Na análise realizada, verificou-se que, na maioria das escolas investigadas, não são efetuados estudos práticos em relação à temática ambiental, pois a minoria dos estudantes foi levada ao rio pelas escolas. Mesmo os alunos que afirmaram já terem estudado sobre o rio apresentaram, na maioria das vezes, um déficit em seus conhecimentos, o que pode estar relacionado à realização inadequada das práticas pedagógicas.

Em seu estudo, Rodrigues e Farrapeira (2008), investigando a percepção de alunos sobre um ecossistema manguezal, obtiveram resultados semelhantes aos encontrados neste trabalho, uma vez que perceberam, através de indicadores de avaliação, a ocorrência de conhecimentos parcialmente satisfatórios a insatisfatórios.

Os referidos autores apontaram ainda o desenvolvimento de uma aprendizagem crescente e satisfatória após a realização de atividades práticas de visitas dirigidas, indicando que, em ações educacionais, estas pode favorecer a aquisição de novas concepções sobre o meio.

Nesse contexto, aulas práticas tendo o rio Uruguai como temática contextualizadora podem ser um fator preponderante para “instigar” mais os estudantes, o que facilitaria a consolidação dos processos de ensino e aprendizagem, pois, conforme Rodrigues e Farrapeira (2008), a exploração de ambientes naturais pode ser um importante recurso didático para diversas disciplinas e em variados níveis escolar.

Seriam importantes, para o aprendizado dos alunos, a abordagem, de temáticas contextualizadoras e a exploração dos ambientes naturais, nos processos de ensino-aprendizagem, de forma transdisciplinar e transversal, onde, por exemplo, o rio Uruguai poderia ser acompanhado e trabalhado pelas disciplinas de Ciências (aspectos naturais, físicos, químicos e biológicos); Geografia (clima, relevo, solo, estações sazonais e exploração econômica); Português (através de poemas, letras musicais, interpretação textual); História (colonização da região, influência do rio na consolidação da cidade, uso das águas, disputas por território); Matemática (cálculo de vazantes, volume de água, trigonometria, etc) e Educação física (através de caminhadas, práticas esportivas e coleta de lixo junto às margens, favorecendo a relação entre o ser humano e o meio natural). Busca-se, com isso, desenvolver nos alunos uma visão ampla e a inserção deles no contexto social.

Pineli *et al.* (2010), citando Ab'Saber (1989), defende que o estudo da bacia hidrográfica pode possibilitar oportunidades de formação holística aos educadores, pois, diante da dinâmica da bacia, podem-se encontrar condições ideais para o ensino e pesquisa, por exemplo do tipo e, uso do solo; do relevo e geologia; da vegetação e fauna; do clima e microclima; dos modelos de gestão ambiental; da possibilidade de recuperação e da história natural do local.

O uso de temas geradores, bem como as ações voltadas à discussão e à reflexão da problemática ambiental dentro das escolas, remete à importância dessas práticas anteriormente atribuída por Freire (1987). Esse autor destaca que a investigação do tema gerador, se realizada por meio de uma metodologia conscientizadora, além de possibilitar sua apreensão, insere ou começa a inserir nos homens uma forma crítica de pensar, levando à verdadeira reflexão. Além disso, a utilização de temas geradores é bastante destacada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) e também discutida na literatura, onde outros autores (SILVA, 2004; BONENBERGER, SILVA e MARTINS, 2008) assumem uma posição favorável ao seu desenvolvimento nos projetos pedagógicos atuais.

Por fim, ao se analisarem os questionamentos nas diferentes turmas de uma mesma escola, percebe-se a existência de uma variedade de respostas, o que pode significar que, ao longo da formação dos alunos, a variabilidade de professores, aliada à falta de conexão e planejamento entre os conteúdos estudados, tiveram como consequência, uma formação não equalizada dos estudantes. Ressalta-se, assim, a importância do planejamento e da unificação das metodologias e dos

conteúdos programáticos dentro de cada escola e em todos os seus níveis, visando alcançar plenamente os objetivos do Projeto Político Pedagógico e proporcionar aos alunos uma formação plena e compatível nas diferentes turmas, sem prejuízo curricular.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constata-se que a temática rio Uruguai não está sendo explorada como ferramenta pedagógica na maioria das escolas estudadas, desfavorecendo a construção do conhecimento e não possibilitando ao aluno situar-se em relação à sua realidade ambiental local.

De acordo com a localização geográfica das escolas, as práticas educacionais ocorrem de forma diferenciada, não proporcionando aos discentes uma formação adequada e igualitária.

Observa-se que o rio Uruguai é, ainda, pouco discutido e trabalhado dentro do contexto escolar, especialmente nas escolas localizadas à média ou longa distância do rio, mesmo sendo um ambiente que atua, de forma direta e indireta, na formação da sociedade e que vem apresentando gradativamente impactos ambientais devido à exploração de seus recursos naturais.

Ao se analisarem as respostas dos alunos, encontram-se, em grande parte, percepções fragmentadas e inadequadas em relação ao rio, demonstrando a necessidade de uma melhor exploração da temática proposta, tendo em vista a sua importância na constituição e na formação da sociedade, a qual influencia tanto nos aspectos sociais, econômicos quanto ambientais.

Percebeu-se que, apesar da afinidade com as temáticas ambientais e ecológicas, a disciplina de Ciências não está utilizando adequadamente o rio Uruguai como recurso educacional nas escolas estudadas. Assim, constata-se que os processos de ensino devem se adequar à legislação vigente, bem como aos referenciais educacionais, enfocando-se, com os alunos, conhecimentos de sua realidade local, adotando as temáticas contextualizadoras como ferramenta pedagógica.

Percebe-se, de maneira geral, que os alunos reconhecem os problemas ambientais do rio e sugerem a necessidade de medidas para sua conservação. No entanto, para que os estudantes possam compreender a complexidade das questões ambientais, é fundamental oferecer-lhes uma visão contextualizada, o que inclui, além do ambiente físico, as suas condições sociais e culturais, como destacado por Gregorini e Missirian (2009).

Dessa forma, os resultados deste trabalho podem contribuir para os processos de gestão nas escolas, pois demonstram a necessidade de inclusão de temáticas de grande relevância socioeconômica e ambiental, bem como a inserção da educação ambiental nos conteúdos programáticos formais. Além disso, pode-se sugerir que outros estudos sejam realizados, tanto relacionados a práticas pedagógicas voltadas ao rio Uruguai, como a outras baseadas em temáticas contextualizadoras relevantes

para a realidade de cada região, buscando sempre promover o desenvolvimento educacional e a construção de ações alicerçadas na sustentabilidade.

Finalmente, pretendemos desenvolver uma estratégia de intervenção educacional, voltada ao ensino de ciências, utilizando o rio Uruguai como temática de contextualização, a fim de avaliar a eficácia da proposta tanto para o ensino fundamental, quanto para o ensino médio.

Agradecimento: À FAPERGS, CNPq, CAPES e FINEP pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, A.N. Zoneamento ecológico e econômico da Amazônia: questões de escala e método, Estudos Avançados, São Paulo, v. 3, n. 5, p. 4-20, 1989.

AIRES, B. F. da C.; BASTOS, R. P. Representações sobre meio ambiente de alunos da educação básica de Palmas (TO). Ciência & Educação, Bauru, v.17, n.2, p.353-364, 2011. Disponível em:

<<http://www2.fc.unesp.br/cienciaeeducacao/viewarticle.php?id=1232&layout=abstract>>. Acesso em: 16 dez. 2011.

ANDREOLLI, Ivanildo. Previsão de vazão em tempo real no rio Uruguai com base na previsão meteorológica. 182f. Tese (Doutorado em Engenharia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2003.

BIZZO, N. Ciência: fácil ou difícil? São Paulo: Ática, 1998. 137p.

BONENBERGER, C. J.; SILVA, J.; MARTINS, T. L. C. Uso do tema gerador fumo para o ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos. In: VI ENPEC- ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS, 2007, Florianópolis. Anais eletrônico..., Florianópolis, 2007. Disponível em:

<<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/painel0.html>>. Acesso em 20 set. 2011.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC /SEF, 1998. 138p.

BRASIL. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a política nacional de educação ambiental e dá outras providências. Lei nº 9.795, de 27 abr. de 1999.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas. Brasília: MMA, 2003. 510p.

BUCHWEITZ, B. Aprendizagem significativa: ideias de estudantes concluintes de curso superior. Investigações em Ensino de Ciências, Porto Alegre, v.6, n.2, p. 133-14, maio, 2001. Disponível em:

<www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID72/v6_n2_a2001.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2011.

CARDOSO, O. P. A Educação para a cidadania entre passado, presente e futuro. Rev. Educação e Realidade, Porto Alegre, v.34, n.1, p.137-154, abr. 2009. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/8462>>. Acesso em: 11 jun. 2011.

CORREIA, I.; SANTOS, A. Estudo da metodologia de ensino na educação ambiental em escolas de 1º grau da rede municipal de Uruguaiana. Rev. Hífen, Uruguaiana, v.27, n. 51, p. 59-68, 2003.

COUTINHO, R. X. A influência da produção científica nas práticas de professores de educação física, ciências e matemática em escolas públicas municipais de Uruguaiana – RS. 75 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.

CUNHA, T. S.; ZENI, A. L. B. A representação social de meio ambiente para alunos de Ciências e Biologia: subsídio para atividades em educação ambiental. Rev. Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v.18, p.151-162, 2007. Disponível em: <www.remea.furg.br/edicoes/vol18/art04v18a11.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2011.

DIAS, G. F. Educação ambiental, princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 1992. 398 p.

FARFUS, D. Gestão escolar: Teoria e prática na sociedade globalizada. Curitiba: IBPEX/FACINTER, 2008. 151p.

FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. 107p.

GAZZONI, C. J. R. Um estudo do processo de formação continuada de educadores para inserção da dimensão ambiental nas práticas pedagógicas do ensino fundamental. 136 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2006.

GREGORINI, T.; MISSIRIAN, G. L. B. Percepção ambiental dos alunos do 5º ano do ensino fundamental, do distrito de Piraporã – MS. Rev. eletrônica Mestrado de Educ. Ambiental, v.22, 2009. Disponível em: <www.remea.furg.br/edicoes/vol22/art32v22.pdf>. Acesso 03 out. 2011.

GOUVEIA, N. Saúde e meio ambiente nas cidades: os desafios da saúde ambiental. Saúde e Sociedade. São Paulo, v.8, n.1, p.49-61, 1999. Disponível em: <www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-12901999000100005&script=sci_arttext>. Acesso em: 05 nov. 2011.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 118, p. 189-206, 2003. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>. Acesso em: 22 set. 2011.

_____. Educação e meio ambiente – transformando as práticas. Revista Brasileira de Educação Ambiental, Brasília, v. 0, p. 28-35, 2004. Disponível em: <pt.scribd.com/doc/4959471/Revista-Brasileira-de-Educacao-Ambiental-n00>. Acesso em: 17 set. 2011.

LIMA, A. M. O rio Paraguai como tema gerador de ações em educação ambiental escolar no município de Cáceres – Mato Grosso. 209 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2010.

MARIN, A. A. Percepção ambiental e imaginário dos moradores do município de Jardim – MS. 317 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2003.

MOREIRA, M. A.; GRECA, I. M. e PALMERO, M. L. R. Modelos mentales y modelos conceptuales en la enseñanza & aprendizaje de las ciencias. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Porto Alegre, v.2, n. 3, p.37-57, 2002. Disponível em: <www.if.ufrgs.br/~moreira/modelosmentalesymodelosconceptuales.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2011.

MUÑOZ, T. G. Etapas del proceso investigador - instrumentación: el cuestionario como instrumento de investigación/evaluación. 2003. Manual Sociologia – Centro Universitário Santa Ana. Almendralejo, Espanha. Disponível em: <http://www.univsantana.com/sociologia/El_Cuestionario.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2011.

PERIN, G. (Direção Geral). Na trilha dos rios: rio Uruguai. Produção: RBSTV e Estação Elétrica. Meio de Comunicação e Veiculação em DVD. Documentário. 2008.

PESSANO, E. F. C. Análise da atividade pesqueira, diante do panorama da associação de pescadores de Uruguiana. 65 f. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) – Faculdade de Ciências Sociais e Aplicadas, Xaxim. 2005.

PERFEITO, A. M. Concepções de linguagem e análise linguística: diagnóstico para propostas de intervenção. Anais do Congresso Latino-Americano sobre Formação de Professores de Línguas. Disponível em: <www.cce.ufsc.br/~clafpl/74_Alba_Maria_Perfeito.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2011.

PINELI, A.; NETTO, M.; MENDES, S. e NETO, F. Educação ambiental e interdisciplinaridade na bacia hidrográfica do Ribeirão da Onça, Sul de Minas Gerais. Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambiental, Rio Grande, v. 25, 2010. Disponível em: <www.remea.furg.br/edicoes/vol25/art25v25.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2011.

PROSHANSKY, H.; ITTELSON, W.; RIVLIN. L. Psicologia ambiental: el hombre y su entorno físico. Cidade do México: Trillhas, 1978. 98 p.

QUINTAS, J. S. Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória. Brasília, Ibama. 2003. 19 p.

REIGOTA, M. O que é educação ambiental. São Paulo: Brasiliense, 1991. 63 p.

RODRIGUES, L. L. e FARRAPEIRA, C. M. R. Percepção e educação ambiental sobre o ecossistema manguezal incrementa as disciplinas de ciências e biologia em escola pública do Recife-PE. Investigações em Ensino de Ciências, Porto Alegre, v. 13, n. 1, p. 79-93, 2008. Disponível em: <www.if.ufrgs.br/ienci/artigo/Artigo_ID139/v13_n1_a2008.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2011.

SAUVÉ, L. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa. Revista de Educação Pública, Cuiabá, v. 6, n. 10, p.72-102, 1997.

SAUSSURE, F. Curso de linguística geral. Tradução de A. Chelini; J.P. Paes e I. Blikstein. São Paulo: Cultrix. 1969. 298 p.

SILVA, E. F. S. P. Trabalhando com temas geradores de ensino: a experiência de uma escola pública de Mato Grosso – Brasil. 2004. Actas do IV Encontro Internacional do Fórum Paulo Freire. Porto: Portugal. Disponível em:

<www.ipfp.pt/cdrom/C%EDrculos%20de%20Discuss%20E3o%20Tem%20E1tica/08.%20Interv.%20Contextos%20Educativos%20II/elizabethpoubelesilva.pdf>. Acesso em: 19 set. 2011.

SORRENTINO, M. De Tbilisi a Tessaloniki, a educação ambiental no Brasil. In: JACOBI, P. (Org.). Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências. São Paulo: SMA, 1998. p. 27-32

TRAVASSOS, E. G. A Educação ambiental nos currículos: dificuldades e desafios. Revista de Biologia e Ciências da Terra. v. 1, n. 2, p.1-11, 2001. Disponível em: <<http://eduep.uepb.edu.br/rbct/sumarios/pdf/educamb.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2011.

TUAN, Y. F. Um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Tradução de Livia de Oliveira. Rio Claro: UNESP/DIFEL. 1980. 288 p.

ZANIBONI, E. F.; MEURER, S.; SHIBATTA, O. A. e NUNER, A. P. O. Catálogo ilustrado de peixes do Alto Rio Uruguai. Florianópolis: UFSC/Tractebel, 2004, 128p.



Revista
Ciências & Ideias