

A ETNOBIOLOGIA NA SALA DE AULA: OS SABERES DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE O RIO PARANÁ

Ethnobiology in the Classroom: The Knowledge of the Elementary School Students About the Paraná River

Paula Gabriela da COSTA¹
Ana Tiyomi OBARA²
Harumi Irene SUZUKI³
Ricardo Massato TAKEMOTO⁴

RESUMO

Com o intuito de investigar a relação dos alunos para com o rio Paraná e analisar de que maneira o conhecimento tradicional local é estabelecido, a fim de promover o diálogo dos saberes tradicionais e científicos em sala de aula, esta pesquisa foi realizada em um colégio Estadual, localizado na cidade de Porto Rico – Paraná – Brasil. Para isto foi adotada a pesquisa participante, uma vez que esta modalidade oferece oportunidades de troca de saberes entre pesquisadores e indivíduos participantes do projeto. A coleta de dados foi realizada por meio de questionários com perguntas abertas, entrevistas, diário de campo e gravações de áudio e vídeo no decorrer da aplicação de uma sequência didática. Para a análise do conteúdo utilizamos a técnica proposta por Bardin. Foi possível concluir que a interação entre os saberes tradicional e científico realizada na sala de aula ampliou a visão dos alunos sobre a realidade ambiental em que estão inseridos. Além disso, verificou-se a importância do estabelecimento de ações de extensão entre escolas e universidades, que compartilhem ensino e pesquisa e promovam a integração do saber tradicional ao conteúdo programático, visando construir uma educação mais integradora e crítica numa perspectiva de sustentabilidade cultural e ecológica.

Palavras-chave: saber tradicional, conhecimento científico, educação básica, diálogo de saberes.

ABSTRACT

In order to investigate the relationship between students and Parana River and analyze how traditional knowledge local is established in order to promote dialogue of traditional and scientific knowledge in the classroom, this research was conducted in a State school, located in Porto Rico - Parana - Brazil. To this was adopted participatory research, as this mode provides opportunities for exchange of knowledge between researchers and individuals participating in the project. Data collection was conducted through questionnaires with open questions, interviews, field diary, audio recordings and video recordings during the application of a didactic sequence. For the analysis of the content it was used the technique proposed by Bardin. It was possible to conclude that the interaction between the traditional knowledge and scientific knowledge carried out in the classroom enlarge students' view of the environmental reality in which they are inserted. In addition, was verified the importance of establishing extension actions among schools and universities that share teaching and research and promote the integration of traditional knowledge with the curriculum content, aiming to construct a more inclusive and critical education in a perspective of sustainability cultural and ecological.

Key words: traditional knowledge, scientific knowledge, basic education, dialogue of knowledge.

INTRODUÇÃO

Devido às necessidades de sobrevivência humana, a relação entre o homem e a natureza sofreu modificações ao longo da nossa história de modo a permitir que surgissem novas e diferentes formas de uso do meio natural. As experiências sobre este meio no qual o homem evoluiu foram sendo compartilhadas entre os indivíduos de geração em geração, constituindo um conjunto de saberes que pode ser entendido como conhecimento tradicional.

Os saberes das comunidades tradicionais sobre o meio ambiente são compreendidos na etnociência, esta investiga o conhecimento das populações humanas sobre os processos naturais, tentando descobrir as taxonomias e classificações populares, assim como os saberes e sentimentos humanos acerca do mundo natural. Na etnociência destaca-se um ramo de estudo - a etnobiologia - que tem o objetivo de analisar a classificação das comunidades humanas sobre a natureza, em particular, sobre os organismos (DIEGUES, 1996; BEGOSSI, 1993).

Já as pesquisas em etnoictiologia visam a uma maior compreensão das relações do homem com os peixes, cujos resultados tem contribuído para a conservação da biodiversidade local (SILVANO, 1997; BEGOSSI et. al., 2002). Este conhecimento compreende um conjunto de práticas e habilidades que podem ser transmitidas nas comunidades de pescadores artesanais em sua relação com o ambiente aquático e com a sociedade.

As comunidades tradicionais refletem a integridade do ecossistema, contribuem para resgatar a tradição e indicar problemas ecológicos e sociais, podendo auxiliar na proposição de soluções. O etnoconhecimento representa uma importante ferramenta para os estudos conservacionistas, pois auxilia no conhecimento da flora, fauna e ecologia dos ambientes, sugerindo vários elementos úteis para o desenvolvimento de uma região (CARVALHO, 2002; FERNANDES-PINTO; MARQUES, 2004).

O rio Paraná, localizado no Estado do Paraná – Brasil, é o principal rio da bacia do Plata, sendo considerado o décimo maior do mundo em descarga ($50. 10^8 \text{ m}^3 \text{ ano}^{-1}$) e o quarto em área de drenagem (28.10^6 km^2), o qual se estende desde a encosta dos Andes até a Serra do Mar, próximo à costa atlântica (AGOSTINHO et al., 2002). Segundo Agostinho e Zalewski (1996), a planície alagável do Alto rio Paraná conta com 230 km, entre a jusante da barragem Porto Primavera e a montante do reservatório de Itaipu, sendo este segmento o último remanescente lótico do rio Paraná livre de represamentos em território brasileiro.

Desde o ano de 1986, esta planície é objeto de estudos científicos da Universidade Estadual de Maringá (UEM), envolvendo diversos núcleos de pesquisa. A partir de 1999 vem sendo executado o programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (PELD), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), de modo a reunir pesquisas sobre a qualidade da água, biota aquática, vegetação riparia, aspectos físicos e socioeconômicos e educação ambiental.

Em 2004 teve início o Programa de Educação Ambiental, um projeto maior de extensão, realizado com a comunidade local, pescadores, professores e alunos das escolas localizadas nos municípios presentes na bacia do Alto rio Paraná.

Ações e atividades de extensão revelam um novo pensar e fazer atuando como um instrumento de organização e intervenção na realidade da comunidade, na qual deixa de ser passiva e torna-se participativa, crítica e atuante frente a sua realidade. Sendo assim, a extensão possibilita uma relação transformadora entre a universidade e a sociedade, pois é um processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável (JENIZE, 2004;

NOGUEIRA, 2000).

Nesta perspectiva, projetos de ensino, pesquisa e extensão integrados vem sendo desenvolvidos no Programa de Educação Ambiental com o intuito de investigar e compartilhar com a comunidade local e escolar a percepção e reflexão dos alunos sobre os diferentes saberes – conhecimento científico e conhecimento tradicional - que coexistem na planície e o papel de cada um na conservação e manejo da diversidade biológica e cultura local.

De acordo com Kimmerer (2002), o conhecimento ecológicotradicionaltem sido reconhecido como complementare, até mesmo, equivalente ao conhecimento científico, sendo cada vez mais procurado por ser uma potencial fonte de idéias para modelos de gestão, conservação e restauração ecológica. Ainda, segundo este autor, a inclusão deste conhecimento nas salas de aula contribui para esclarecer aos estudantes a importância deste saber em estudos no campo da ecologia. Com isto, os alunos têm a possibilidade de compreender as particularidades do conhecimento ecológico científico e do saber tradicional e, assim, desenvolver o espírito de conservação e preservação ambiental.

Neste contexto, esta pesquisa foi organizada para analisar como o conhecimento tradicional é estabelecido entre os alunos e pescadores da região e, assim, a promover o diálogo dos saberes tradicionais e científicos em sala de aula de modo a contextualizar a realidade ambiental na qual os alunos estão inseridos.

REFERENCIAL TEÓRICO

A dinâmica do etnoconhecimento

Nas sociedades tradicionais o conhecimento pode ser construído pelo indivíduo por meio das experiências já vividas do passado, do contato social estabelecido pelo grupo e pela própria observação do meio em que vive. Isto faz com que seja produzida uma gama de conhecimentos tradicionais que norteiam suas práticas de intervenção na natureza, sendo transmitidos por meio da fala e simbologias utilizadas em seu convívio social (NORDI et al, 2001).

Cada indivíduo apresenta o complexo (kosmos-corpus-praxis) que, no decorrer de sua existência é complementado por de três fontes de informação: “o que lhe foi dito”, “o que lhe dizem” e “o que observa por si mesmo” construindo, respectivamente, a experiência historicamente acumulada, a experiência socialmente compartilhada e a experiência individual. A estas, com o decorrer do tempo são somadas novas experiências, as quais são difundidas para as novas gerações (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2009).

No entanto, alguns critérios do indivíduo tais como: gênero, idade, função social, laços de parentesco e preferências individuais influenciam no modo como se faz a divulgação do conhecimento tradicional, ou seja, o conhecimento coletivo não é construído de forma simétrica entre os membros da comunidade (SÁEZ, 2001; ELLEN; HARRIS, 1996; SÁEZ, 1998).

A capacidade de recordar eventos do passado com o objetivo de tomar decisões no presente é fundamental não apenas para o processo de acumulação de experiências de um indivíduo e sua socialização com os outros da mesma geração, mas também para promover o compartilhamento da memória com as outras gerações (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2009).

Além de informações, o que se transmite do conhecimento tradicional é uma combinação de suposições, de formas de aprendizado, de investigação e de experiências. Desta maneira, não é o conteúdo em si que distingue um conhecimento como tradicional, mas sim o modo como é apreendido, produzido, usado e difundido (CUNHA, 1999).

Sendo assim, por ser construído no decorrer de atividades práticas e diárias exercidas pelas sociedades tradicionais em seu cotidiano, o conhecimento tradicional não pode ser moldurado em

categorias e subdivisões precisamente definidas e organizadas como na biologia. As diferentes condições em que os conhecimentos são aplicados e transmitidos podem fazer com que os mesmos sejam modificados e, até mesmo, abandonados no decorrer do tempo e ao longo de gerações (POSEY, 1987; ELLEN; HARRIS, 1996).

Para Cunha (1999), a ameaça ao saber local não é simplesmente sobre o conhecimento em si, mas sim sobre as condições de construção deste. A erosão do conhecimento tradicional é uma preocupação recente associada ao abandono do uso dos recursos e as mudanças no modo de vida das sociedades tradicionais (HUNN, 1999).

Sendo assim, concordamos com Hunn (1999) quando o autor afirma que para preservar o valor do conhecimento ecológico tradicional devemos promover oportunidades para que os membros das comunidades tradicionais possam aplicar este conhecimento diariamente em suas vidas, a fim de transmiti-lo a seus descendentes como uma importante fonte de saber.

O diálogo de saberes na escola

Em relação à proposta de se inserir a diversidade cultural no currículo escolar, Costa (2008) defende que os conhecimentos provenientes do contexto dos alunos devem ser trabalhados de forma a estabelecer um vínculo entre sua realidade e o conhecimento científico. Assim, na medida em que se constituir esta relação entre o etnoconhecimento e a ciência o aluno será capaz de atribuir um novo significado a seu conjunto de valores e crenças.

Segundo Chassot (2003), a globalização causou uma inversão no fluxo do conhecimento trabalhado na escola, ou seja, o que antes partia apenas da escola para a comunidade, hoje também provém da comunidade para escola. Ainda segundo este autor, é de extrema importância incluir nos currículos componentes e propostas para um ensino de ciências que contemple tantos aspectos sociais quanto pessoais dos alunos.

Para que seja possível a demarcação entre os diferentes saberes é necessário investigar e compreender as relações entre a cultura da ciência e a cultura dos estudantes, pois no ensino de ciências as formas de conhecimento devem ser reconhecidas como saberes de diferentes domínios que foram construídos em diferentes condições sociais e culturais (COBERN; LOVING, 2001). Segundo Cobern (1996), os conhecimentos adquiridos pelos alunos em seu contexto social e levados para sala de aula não devem ser substituídos pelo saber científico, mas, sim somados a este.

De acordo com Brandão (2003), a maioria das discussões estabelecidas nas escolas sobre a formação de seus alunos não envolve diretamente a participação dos mesmos, assim, este autor propõe que toda a comunidade deve estar envolvida para promover o diálogo nesta tomada de decisões.

Neste sentido, o estabelecimento de um diálogo não pode ser feito apenas para ouvir os alunos, mas deve ser estabelecido com o intuito de “contemplar as vozes da linguagem cotidiana e dos contextos sociais e tecnológicos, onde a ciência se materializa na construção do discurso científico escolar de sala de aula” (MORTIMER, 1998, p. 117).

Para Cobern (1996), os professores precisam investigar e compreender as diferentes maneiras como os alunos entendem a natureza, para que estes possam atribuir significados aos conceitos científicos que aprendem em sala de aula. Segundo este autor, as concepções dos alunos não devem ser substituídas, mas enriquecidas com ideias científicas, de modo a ser estabelecido o diálogo entre o conhecimento tradicional e o científico, ampliando suas visões sobre a natureza.

Nesta perspectiva, é por meio do diálogo escolar que os sujeitos envolvidos nos processos educativos se tornam críticos, reflexivos e independentes. É nesta relação de comunicação, estabelecida no processo de ensino e aprendizagem, que as diferenças necessitam ser expostas, ouvidas e respeitadas. O diálogo entre saberes propicia aos alunos a compreensão de diversos sistemas de conhecimento, sendo importante em sala de aula para gerar, esclarecer, compartilhar e

distribuir ideias entre os indivíduos (FREIRE, 2005; CARVALHO, 2003).

METODOLOGIA

O município de Porto Rico localiza-se na margem esquerda do rio Paraná, no terço superior do trecho remanescente da planície de inundação. De acordo com Oliveira et al. (2009), a população deste local estabelece estreita relação com rio Paraná, pois este lhes oferece subsídios naturais, não apenas para a alimentação, mas também para a comercialização de seus produtos.

Esta pesquisa foi realizada em um colégio Estadual localizado neste município, sendo a coleta dos dados feita durante o desenvolvimento de uma sequência didática intitulada “Os peixes do rio Paraná”. Para o desenvolvimento desta, a professora de Ciências selecionou uma sala de oitavo ano do Ensino Fundamental, constituída de 21 alunos, que já havia participado de projetos de iniciação científica desenvolvidos por pesquisadores da Universidade Estadual de Maringá.

A sequência didática trabalhada durante as aulas de Ciências contemplou atividades voltadas ao resgate de saber local, bem como a divulgação de conhecimentos construídos em estudos realizados pela universidade, com a intenção de promover a troca de experiências entre pescadores, alunos e pesquisadores. Deste modo, foram realizadas aulas teóricas, pesquisa de campo, trabalhos em grupo, oficina e grupo focal. O grupo focal é caracterizado como uma entrevista em grupo, na qual é explorada a interação entre os participantes. Deste modo, a partir de reflexões sobre um determinado fenômeno social, os participantes, com seu próprio vocabulário, contribuem expondo seus pontos de vista sobre a questão em investigação (KITZINGER, 1994).

A coleta de dados foi realizada por meio de questionários contendo questões abertas e entrevistas, nas quais foram abordados aspectos da biologia e ecologia dos peixes do rio Paraná, além de diário de campo e gravações de áudio e vídeo. Para a análise do conteúdo, utilizamos a análise categorial proposta por Bardin (1977), na qual considera o texto como um todo, sendo analisada a presença ou ausência de itens de modo a classifica-los e quantifica-los.

Para a realização deste trabalho adotamos a pesquisa participante, por acreditarmos ser esta a mais propícia para estabelecer o diálogo entre o conhecimento tradicional local e o saber científico resultantes das pesquisas desenvolvidas na região, e por concordarmos com Schmidt (2006), no qual coloca que este tipo de pesquisa oferece oportunidades de troca de saberes entre pesquisadores e indivíduos próximos ou distantes do ambiente acadêmico. Trata-se de um processo em que há a participação da comunidade com um compromisso intelectual direcionado à transformação social (GIANOTTEN; WIT, 1984).

RESULTADOS

O vínculo estabelecido com o Rio

Para investigarmos se havia uma relação de proximidade entre os alunos e o rio Paraná, bem como com os pescadores da região, questionamos se os mesmos costumam conversar sobre o rio e seus recursos. Desta maneira, constatamos que a maioria (57%) tem este hábito, revelando alto grau de proximidade dos alunos para com o rio. Já em relação a presença de pescadores na família, verificamos diferentes graus de parentesco como é apresentado no gráfico 1.

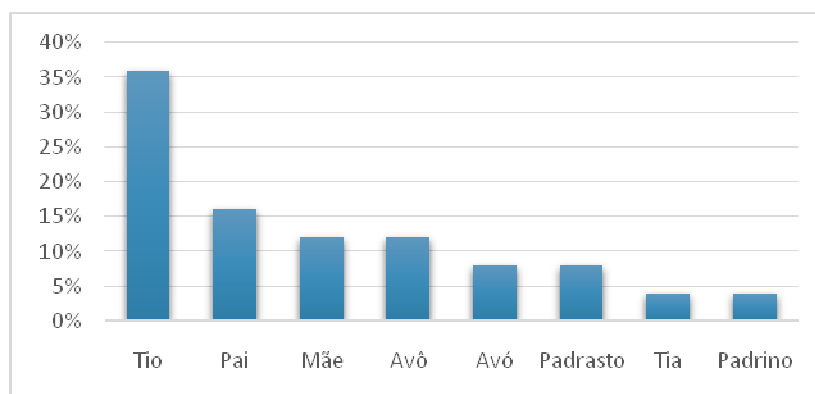


Gráfico 1- Presença da atividade pesqueira entre os familiares dos alunos

Podemos compreender que grande parte da comunidade escolar está envolvida direta ou indiretamente com atividades ligadas ao rio, de modo a prevalecer o interesse das gerações mais recentes para com as práticas exercidas por seus familiares, ou seja, apesar do acesso as diversas tecnologias como fontes de informação, o saber local tem seu espaço e representa grande significado para essas gerações. Luna-Morales (2002) nos coloca que o conhecimento tradicional é caracterizado como um conjunto de saberes e práticas que são formuladas, selecionadas e acumuladas na memória, sendo transmitidas de geração a geração através do tempo e das relações com a natureza. Sendo assim, verificamos que a relação existente entre as gerações garante a preservação dos conhecimentos tradicionais da região.

Ao serem questionados sobre o significado do rio Paraná as respostas dos alunos foram organizadas nas classificações: fonte de renda, passeio, admiração e ausência de resposta (Gráfico 2). Sendo assim, muitos alunos (58%) atribuíram o “passeio” como maneira de se relacionar com o rio, demonstrando a forte influência turística desenvolvida na cidade ao longo dos anos. Isto vem de encontro as pesquisas realizadas por Tomanik et al. (2008) e Oliveira et al. (2009), nas quais constataram a grande expectativa da população local quanto à exploração do potencial turístico gerado pelo rio Paraná pois, com o declínio da pesca, o turismo e todas as demais atividades geradas por este segmento passaram a ocupar um importante papel como fonte de renda para as famílias da região.

Já as classificações “fonte de renda” e “admiração”, apesar de terem sido menos mencionadas, demonstraram ser fundamentais na construção de significado da relação dos alunos para com o rio Paraná, como podemos observar nas respostas a seguir:

Aluno- 10:*Ele é uma fonte de renda para os pescadores (o rio é importante porque é dele que algumas pessoas vivem). Passeio.*

Aluno-11:*Meu tio, ele pesca e depois vende.*

Aluno-14:*Renda para algumas pessoas que tem barco de passeio.*

Aluno- 9:*Passeio e admiração. O rio é um lugar muito bonito e sempre que eu vou passear lá eu sinto admiração.*

Aluno- 4:*Eu admiro tudo no rio, como: as paisagens, a prainha e as plantas as arvores, e meu pai quando pode ele vai pescar e vende os peixes e ganha um dinheiro. O rio Paraná é tudo de bom!!!*

Aluno- 5:*Ele é muito importante porque tem muitos bichos que vivem nele e eu passeio muito.*

Aluno- 21: Passeio no rio Paraná. Eu gosto do rio por causa dos peixes e da praia.

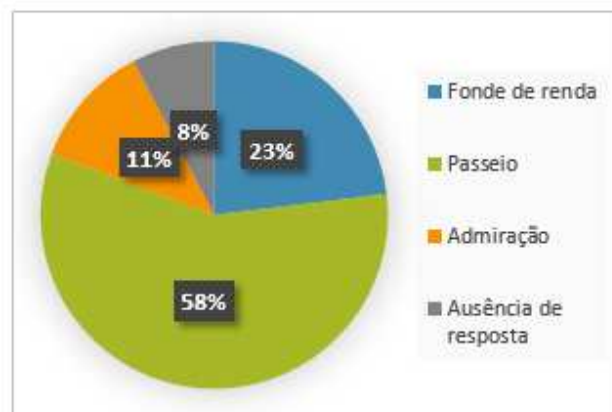


Gráfico2- Classificação em relação ao significado do rio Paraná para os alunos.

O saber sobre a região

Com o intuito de trabalhar o conhecimento local dos alunos, foi realizada uma discussão na qual teve como objetivo verificar o conhecimento dos mesmos sobre os peixes do rio Paraná. Sendo assim, foram listadas as seguintes espécies: pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*), dourado (*Salminus brasiliensis*), tucunaré (*Cichla spp*), piapara (*Leporinus elongatus*), jau (*Zungaro zungaro*), barbado (*Pinirampus pinirampu*), piauí (*Leporinus friderici*), pacu (*Piaractus mesopotamicus*), lambari (*Astyanax altiparanae*), piranha (*Serrasalmus spp*), cascudo (*Loricariidae*) e caraboi (*Astronotos crassipinnis*). Logo após, os alunos foram organizados em grupos para representar as espécies por meio de desenhos (Figuras 1, 2 e 3).

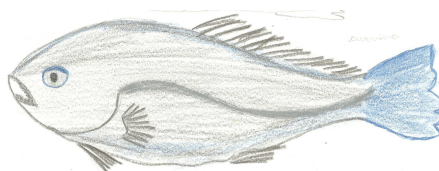


Figura 1- Curvina desenhada pelos alunos do grupo 1.



Figura 2- Tucunaré desenhado pelos alunos do grupo 5.

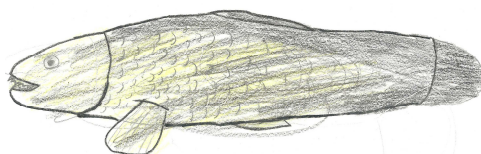


Figura 3- Traira desenhada pelos alunos do grupo 4.

Ao analisarmos o resultado desta intervenção constatamos que os alunos possuem rico conhecimento sobre a fauna aquática, pois além de demonstrarem proximidade para com as espécies da região, as mesmas foram representadas de modo a evidenciar suas características, entre elas, o formato do corpo, a localização das nadadeiras e a posição da boca, sendo também ressaltadas algumas particularidades dos exemplares como, por exemplo, as manchas características no tucunaré representadas ao longo de sua superfície corporal.

Com a realização desta atividade ficou clara a necessidade de se trabalhar o saber do aluno a fim de promover sua contextualização em relação aos conteúdos curriculares, ou seja, é preciso que o professor valorize estes saberes e realize ações para que o aluno se sinta incluso no processo de construção do conhecimento, de modo a promover uma aprendizagem com significado. Conforme nos coloca Chassot (2006), é na escola que os saberes populares produzidos nos diferentes contextos sociais devem ser valorizados, cabendo a esta instituição o papel de defender os saberes da comunidade onde está inserida com o intuito de conscientizar os indivíduos em relação ao respeito que este tipo de saber merece.

Além disso, a inclusão do conhecimento ecológico tradicional nas salas de aula contribui para esclarecer aos estudantes a importância deste saber em estudos no campo da ecologia. Assim, os alunos têm a possibilidade de compreender a relação entre o conhecimento ecológico científico e o saber tradicional, a fim de desenvolver o espírito de conservação e preservação ambiental (KIMMERER, 2002).

Para compreendermos a maneira como as informações são compartilhadas entre os membros da comunidade, propusemos aos alunos um trabalho de pesquisa no qual foi realizado um momento de diálogo sobre as espécies de peixes do rio Paraná com um familiar ou conhecido, que trabalha ou já trabalhou, direta ou indiretamente, com a pesca ou atividades relacionadas ao rio. Com isto, constatamos que a maioria dos alunos (38%) constroem estes saberes em decorrência do diálogo com os pescadores, sendo também a televisão e a escola (ambos 19%) importantes fontes de informação (Gráfico 3).

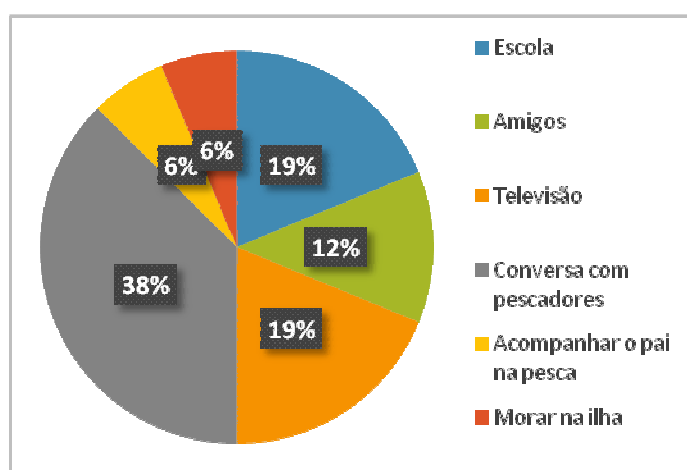


Gráfico 3- Fontes de informações dos alunos

Já ao analisarmos as respostas dos pescadores concluímos que muitos (29%) têm seus saberes construídos em conversas com familiares que trabalham com a pesca, seguido pela experiência em realizar esta atividade (18%), bem como a observação dos fenômenos relacionados a mesma (17%), como podemos verificar no gráfico 4.

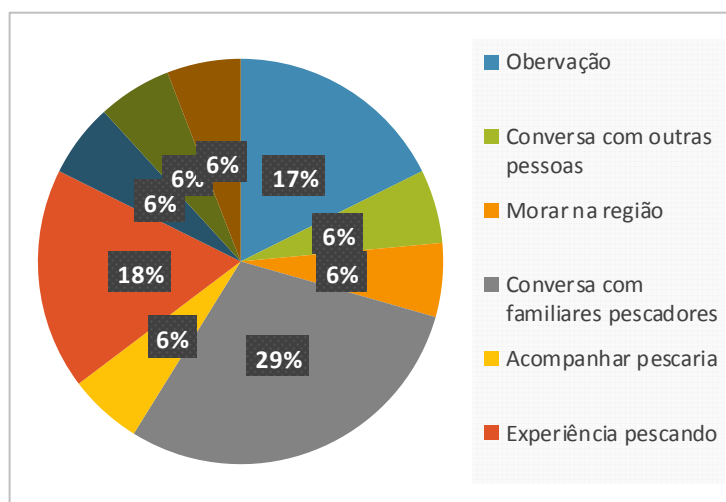


Gráfico4 – Fontes de informações dos pescadores

Marques (2001) e Ramirez et al (2007) nos colocam que o estabelecimento e a aquisição de informações sobre o meio ambiente e seus recursos ocorre através da transmissão cultural, sendo este conhecimento conduzido por meio de experiências do cotidiano e do relacionamento entre os membros da comunidade.

Diante disto, verificamos que a transmissão de saberes da região ocorre principalmente pelo diálogo, seja entre conhecidos ou descendentes. Para Toledo; Barrera-Bassols (2009) esta é uma das formas de se compartilhar e reproduzir o conhecimento tradicional, sendo esta transmissão estabelecida de forma direta entre o indivíduo e seus familiares. Assim, ocorre a acumulação e a transmissão do conhecimento que é aperfeiçoado à realidade local no decorrer das gerações.

Integração dos saberes

Tendo como objetivo promover a interação de saberes foi realizada uma oficina na base avançada do Núcleo de Limnologia, ictiologia e aquicultura (Nupélia) da Universidade Estadual de Maringá, localizada na cidade de Porto Rico. Por meio desta atividade os alunos puderam relacionar seus saberes resultantes da vivencia na região ao conhecimento construído no meio acadêmico sobre os aspectos gerais da formação do rio Paraná, as barragens existentes neste rio, a planície de inundação, a diversidade de peixes, as espécies introduzidas e nativas e os aparelhos utilizados na pesca. Para isso,tiveram contato com os pesquisadores que apresentaram os estudos desenvolvidos na região, realizaram uma prática de laboratório de observação de algumas espécies de peixes e produziram histórias em quadrinhos envolvendo os sabres dos pescadores e asexperiências construídas ao longo do trabalho desenvolvido. Esta proposta apresentou grande significado para os alunos, pois podemos verificar nos relatos dos grupos o envolvimento na construção dos saberes que estavam sendo trabalhados.

G2- *Nós entendemos que pode ter várias espécies neste rio Paraná mais do que eu percebi foi muito legal fazer este trabalho...*

G8- *Podemos aprender muitas coisas sobre as espécies de peixes que existem no Rio Paraná, na entrevista com o pescador aprendi como eles fazem para pescar esses peixes é os seus hábitos de cada peixe.*

G8- *Na oficina descobrimos como são os órgão do peixe, o que eles comem, onde vivem e seus tamanhos.*

G8-*Esse trabalho foi muito importante para o nosso conhecimento sobre os peixes de nossa região.*

G9-*Lá na Base do Nupelia foi muito legal pois conhecemos mais gentes conhecemos pessoas que pescão aprendi mais sobre peixes ... teve um peixe o meu peixe foi um pintado e depois viemos embora muito feliz por que aprendemos sobre peixes conhecemos pesquisadores e etc.*

Para Baptista (2007), o diálogo entre o saber tradicional e o científico pode contribuir para que o indivíduo reflita criticamente sobre os diferentes saberes, de modo a compreender que a ciência não representa o único acesso ao conhecimento. Ao participarem desta atividade os alunos puderam compreender que o saber tradicional e o conhecimento científico se complementam, tendo cada um sua importância na compreensão da realidade ambiental em que estão inseridos. Ou seja, que os saberes da comunidade devem ser considerados tão importantes quanto os conhecimentos construídos no meio acadêmico, pois juntos possibilitam um entendimento mais amplo sobre os conteúdos estudados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a elaboração da sequência didática “Os peixes do rio Paraná”, foi possível trabalhar o saber local junto ao conhecimento científico de forma mais clara e objetiva. No decorrer de seu desenvolvimento, foi possível compreender que mesmo submetidos a inúmeras fontes de informação o diálogo entre as gerações prevalece, sendo este a principal meio de difusão dos saberes na construção do conhecimento tradicional local. As atividades e discussões desenvolvidas possibilitaram promover o diálogo entre o saber tradicional e o conhecimento científico da região, de modo a ampliar a visão dos alunos sobre a realidade em que estão inseridos.

A inclusão do etnoconhecimento no ambiente escolar foi fundamental para o estabelecimento de um diálogo cultural com a ciência, pois, além de propiciar a compreensão da visão dos alunos sobre a importância ecológica do ecossistema rio-planície de inundação em questão, também contribuiu para a formação de uma atitude crítica e participativa dos mesmos.

Diante do exposto, constatamos ser de grande importância o estabelecimento de ações de extensão entre escolas e universidades, que compartilhem ensino e pesquisa, que promovam a integração do saber tradicional ao conteúdo programático por meio de oficinas, semanas culturais, feiras de ciências, entre outros. Ou seja, se faz necessário promover atividades que busquem relacionar os estudos desenvolvidos pelas instituições de ensino ao saber das comunidades, visando construir uma educação mais integradora e crítica numa perspectiva de sustentabilidade cultural e ecológica.

REFERÊNCIAS

- AGOSTINHO, A. A.; ZALEWSKI, M.A **planície alagável do Alto Rio Paraná: importância e preservação.** Maringá: EDUEM, 1996.
- AGOSTINHO, A. A; THOMAZ, S. M; NAKATANI, K. A planície de inundação do Alto rio Paraná - Site 6. In: U. SEELIGER, C. CORDAZZO, F. A. R. BARBOSA. (Ed.), **Os Sites e o programa brasileiro de pesquisas ecológicas de longa duração.**Belo Horizonte: UFMG, 2002, p. 101-124.
- BAPTISTA, G. C. S. **A contribuição da etnobiologia para o ensino e a aprendizagem de ciências: estudo de caso em uma escola pública do estado da Bahia.** 2007. Dissertação

- (Mestrado) -Universidade Federal da Bahia e Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador-BA.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Martins Fontes, 1977.
- BEGOSSI, A. Ecologia Humana: Um enfoque das relações homem-ambiente. **Interciência**,18(3), 121-132, 1993.
- BEGOSSI, A., HANAZAKI, N., SILVANO, R.A.M. Ecologia Humana, Etnoecologia e Conservação. In: M.C.M. AMOROZO, L.C. MING, S.M.P. SILVA, (Ed.), **Métodos de Coleta e Análise de Dados em Etnobiologia, Etnoecologia e Disciplinas Correlatas**. Rio Claro: UNESP/CNPq, 2002, p. 93-128
- BRANDÃO, C. R. **A pergunta a várias mãos: a experiência da pesquisa no trabalho do educador**. São Paulo: Cortez, 2003.
- CARVALHO, A. M. P. A inter-relação entre a didática das ciências e a prática de ensino. In: S. E. SELLES, et al. **Formação docente em Ciências: Memórias e Práticas**. Niterói: Eduff, 2003, p. 117-135
- CARVALHO, A. R. Conhecimento ecológico tradicional no fragmento da planície de inundação do alto rio Paraná: percepção ecológica dos pescadores. **Acta Scientiarum**, Biological Sciences. Maringá, 24(2), 573-580, 2002.
- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**. Campinas, 22, 89–100, 2003.
- CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Unijuí, 2006.
- COBERN, W. W. Constructivism and non-Western science education research. **International Journal of Science Education**, 4(3), 287-302, 1996.
- COBERN, W. W. E LOVING, C. C. Defining science in a multicultural world: Implications for science education. **Science Education**, 85, 50-67, 2001.
- COSTA. R. G. A. Os saberes populares da etnociência no ensino das ciências naturais: uma proposta didática para aprendizagem significativa. **Didática Sistemica**, 8, 162-172, 2008.
- CUNHA, M. C. Populações tradicionais e a Convenção da Diversidade Biológica. **Revista de Estudos Avançados**, 13(36), 147-163, 1999.
- DIEGUES, A.C. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: HUCITEC, 1996.
- ELLEN, R. E HARRIS, H. (1996). **Concepts of indigenous environmental knowledge in scientific and development studies literature: a critical assessment**, East-west environmental linkages net workshop, 3. Disponível em: <http://lucy.ukc.ac.uk/rainforest/SML_files/Occpap/indigknow.occpap_TOC.html> Acesso em: 5 jan. 2016.
- FERNANDES-PINTO, E; MARQUES J. G. W. Conhecimento etnoecológico de pescadores artesanais de Guaraqueçaba – PR. In: A. C. S. DIEGUES, (Org.) **Enciclopédia Caiçara 1: O Olhar do pesquisador**. São Paulo: HUCITEC, NUPAUB/CEC, 2004.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- GIANOTTEN, V; WIT, T. Pesquisa participante em um contexto de economia camponesa. In: C. R. BRANDÃO, (Org). **Pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1984.
- HUNN, E.S. The value of subsistence for the future of the world. In: V.D. Nazarea (ed.). **Ethnoecology: situated knowledge/ located lives**. (23-36). Arizona: The University of Arizona Press, 1999.
- JENIZE, Edineide. As Práticas Curriculares e a Extensão Universitária. 2004. Disponível em: <<http://br.monografias.com/trabalhos-pdf901/as-praticas-curriculares/as-praticas-curriculares.pdf>>. Acesso em: 12/05/17.

- KIMMERER, R. W. Weaving traditional ecological knowledge into biological education: a call to action. **BioScience Journal**, 52(5), 432-438, 2002.
- KITZINGER . J. The methodology of focus group: the importance of interaction between research participants. **Sociology of Health Illness**, 16(1), 103-121, 1994.
- LUNA-MORALES, C. C. Ciência, conhecimento tradicional y Etnobotánica. **Etnobiología**, 2, 120-135, 2002.
- MARQUES, J. G. W. **Pescando Pescadores: Ciência e Etnociência em uma perspectiva ecológica**. São Paulo: NUPAUB/USP, 2001.
- MOREIRA, A. F. B.; CANDAU, V. M. Educação escolar e cultura(s): construindo caminhos. **Revista Brasileira de Educação**, 23, 156-168, 2003.
- MORTIMER, E. F. Sobre chamas e cristais: a linguagem cotidiana, a linguagem científica e o ensino de ciências. In: A. CHASSOT (Org.). **Ciência, ética e cultura na educação**. São Leopoldo: UNISINOS, 1998.
- NOGUEIRA, Maria D. P. (Org.). **Extensão Universitária: diretrizes conceituais e políticas**. Belo Horizonte: PROEX/UFMG, 2000.
- NORDI, N ET al. Etnoecologia, Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. In: J. E, SANTOS E M, SATO. **A contribuição da Educação Ambiental à esperança de Pandora**. São Carlos: RiMa, 2001.
- OLIVEIRA, J. S. B et al. Percepção ambiental da comunidade ribeirinha de Porto Rico – PR. In: **Anais do fórum ambiental da Alta Paulista**. (1121-1136). Tupã/ SP, 2009.
- RAMIREZ, M.; MOLINA, S. M. G. E HANAZAKI, N. Etnoecologia caiçara: o conhecimento dos pescadores artesanais sobre aspectos ecológicos da pesca. **Biotemas**, 20(1), 101-113, 2007.
- SÁEZ, O. C. Ciência amazônica: Notas para um estudio crítico de los saberes nativos. **Soma Interazioni Terapeutiche e Antropologia Medica**, 3, 1-7, 1998.
- SÁEZ, O. C. Prometeo de pie: alternativas étnicas y éticas a la apropiación del conocimiento. Cuadernos de Bioética, 9, 77-96, 2001. Disponível em: <<http://www.brasilplural.ufsc.br/Oscar%20Calavia%20Prometeu%20de%20pie.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2016.
- SCHMIDT, M. L. S. Pesquisa participante: alteridade e comunidades interpretativas. **Psicologia USP**, 17(2), 11-41, 2006.
- SILVANO, R. A. M. **Ecologia de Três Comunidades de Pescadores do Rio Piracicaba**. 1997. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Campinas-SP.
- TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, 20, 31-45, 2009.
- TOMANIK, E. A et al. As transformações ambientais e o trabalho humano na região da planície de inundação do Rio Paraná: processos e interações. In: **Anais do III Workshop site 6: A planície alagável do Rio Paraná: Estruturas e Processos ambientais**. Maringá: UEM, 2008.