

A Trilha Interpretativa como Atividade em Educação ambiental: relações entre os conteúdos de ciências e o trabalho docente

The Interpretive Trail as an Activity in Environmental Education: Relations between Science Content and Teaching Work

Diego Armando Lopes Colman

Universidade Estadual de Londrina
diegobio89@gmail.com

Álvaro Lorencini Junior

Universidade Estadual de Londrina
lorencinijunior@yahoo.com.br

Paula da Costa Van Dal

Universidade Estadual de Londrina
paulavandal@hotmail.com

Resumo

O presente estudo tem como objetivo: analisar as relações entre a abordagem dos conteúdos de Ciências adotados por uma professora e seu trabalho docente. Os dados foram obtidos por meio da elaboração de um roteiro para trilha interpretativa e uma entrevista semiestruturada. Os resultados obtidos indicam que a professora elabora o roteiro, levando em conta os aspectos biológicos e ecológicos como exemplo da exposição anteriormente desenvolvida em sala de aula e, a contextualização dos exemplos para a elaboração dos conceitos que explicam os fenômenos observados. Portanto, o roteiro possibilita desenvolver os conteúdos de Ciências, a partir do concreto como também pode ilustrar com a observação a interpretação dos conteúdos em sala de aula. Podemos ainda afirmar que as trilhas interpretativas são uma ferramenta metodológica para atender os objetivos da Educação Ambiental, bem como uma atividade que possibilita diferentes abordagens com os conteúdos de Ciências influenciando no trabalho docente.

Palavras chave: educação ambiental, interpretação ambiental, trilhas interpretativas, trabalho docente

Abstract Arial 14 alinhado à esquerda, negrito, 18pt antes 6pt depois, espaço simples

This study aims to: analyze the relationship between the approach of science content adopted by a teacher and her teaching work. The data were obtained through the elaboration of a script for an interpretative trail and a semi-structured interview. The results indicate that the teacher elaborates the script, taking into account the aspects: biological and ecological phenomena as examples of exposure previously developed in the classroom and the contextualization of the examples for the elaboration of the concepts that explain the phenomena observed. Therefore, the script allows to develop the contents of Sciences, from the concrete as well as can illustrate with the observation the interpretation of the contents in the classroom. We can also affirm that the interpretive trails are a methodological tool to meet the objectives of Environmental Education, as well as an activity that allows different approaches with the contents of Sciences influencing the teaching work

Key words: Arial 14 alinhado à esquerda, negrito, 18pt antes 0pt depois: mínimo de três e máximo de seis palavras chave em inglês, separadas por vírgula, em minúsculas, Arial 12, alinhado à esquerda, espaço simples

environmental education, environmental interpretation, interpretive trails, teaching work

Introdução

Com o passar dos anos os problemas ambientais estão cada vez mais evidentes e discussões acerca do assunto são inevitáveis e fundamentais quando se diz respeito a (às) mudanças de atitudes para uma conscientização ambiental. A Educação Ambiental (EA) surge como uma estratégia em potencial no combate aos problemas civis, sociais e culturais, tendo assim como um de seus focos a expansão das perspectivas a respeito de mudanças culturais e sociais por meio da EA (SORRENTINO, 2005).

A EA tem como principal foco de trabalho a construção a partir de experiências e práticas relacionadas ao meio ambiente. Por meio dessas experiências o indivíduo adquire uma maior responsabilidade e consciência de suas atitudes perante o ambiente em que vive. Enquanto a Interpretação Ambiental (IA) se mostra como um momento específico que contribuirá para a formação do indivíduo como um todo sendo parte assim da EA no processo de construção do indivíduo ambientalmente consciente.

A partir de análises de um roteiro de campo elaborado por professores de ciências e biologia o presente trabalho busca compreender quais as principais escolhas dos professores ao elaborarem um roteiro dentro de uma trilha interpretativa e como essas escolhas podem influenciar no ensino e aprendizagem dos seus alunos.

Os Compromissos da Educação Ambiental

Entende-se por Educação Ambiental de acordo com a Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, Capítulo I, Art. 1º os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

E no Art. 2º diz que, “A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”.

Dessa forma a educação ambiental caracteriza-se como um processo de reconhecimento de valores e explanação de conceitos, tendo como objetivo o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos, indo ao encontro com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida.

A educação ambiental, como processo educativo, tem como foco principal inserir a dimensão ambiental no cotidiano das pessoas, espera-se que ela proporcione ao indivíduo o conhecimento do ambiente em um aspecto amplo, dando-lhe ferramentas que permitam desenvolver valores e atitudes para agir positivamente no atual contexto de sociedade, em busca da sustentabilidade socioambiental (ARAUJO; BIZZO, 2015).

Entende-se por EA os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 2005).

Nascendo como um processo educativo em que se trabalham as questões ambientais dentro dos contextos voltados para os valores éticos e regras políticas de convívio social, que implica a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da interferência na apropriação e do uso da natureza (SORRENTINO, 2005).

Caracterizada como um momento voltado para o reconhecimento de valores e classificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento de habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus biofísicos (SATO, 2003).

Possuindo por objetivos a mudança de percepção da comunidade no que diz respeito aos problemas ambientais. Pelo fato de essa mudança poder contribuir com a capacidade de desenvolver consciência e sensibilidade no estabelecimento de conexões com problemas locais e até mesmo em escalas globais, torna-se fundamental o conhecimento desses assuntos e das problemáticas relativas a eles (NOVAES, 1993).

Em função desses fatos relativos à EA, atividades voltadas para as questões relacionadas ao meio ambiente e ao comportamento da sociedade precisam ser programadas e organizadas, obedecendo alguns princípios citados por Smith (1995, apud SATO, 2003). Tais princípios foram descritos de forma resumida na sequência: Sensibilização, Compreensão, Responsabilidade, Competência e Cidadania.

Considerada a etapa inicial da Educação Ambiental a sensibilização, assim como o entendimento das relações ecológicas e dos conteúdos da biologia fundamental quando se procura avançar nos processos da Educação Ambiental, mas não é de fato Educação Ambiental. Perceber as belezas da natureza ou se deparar com os graves problemas ambientais do local constitui elemento importante para a compreensão da temática ambiental; mas quando essas noções ficam simplesmente na ação de sensibilização, não produzem avanços significativos para uma compreensão mais abrangente da sociedade, nem se refletem em mudanças de atitudes e, muito menos, ajudam a construir uma nova forma de racionalidade ambiental, que consideramos o objetivo final do processo de Educação

Ambiental, considerando assim que a Interpretação Ambiental quando trabalhada nas trilhas interpretativas possibilita o início do processo de Educação Ambiental.

A compreensão considerada a segunda etapa do processo de Educação Ambiental esta pautada no conhecimento dos componentes e mecanismos que regem o sistema natural nessa fase está inserido na delimitação da área de estudo e suas características, o trabalho deve conduzir os alunos a compreensão de particularidades daquele local, na medida em que essa etapa desenvolve-se o grupo passa a apropriar-se de conhecimento teórico e técnico possibilitando possíveis tomadas de atitudes que visem a melhoria do ambiente, a Interpretação Ambiental pode desenvolver a compreensão dentro do processo de Educação Ambiental pode acontecer basicamente três momentos antes, durante e após a atividade desenvolvida na trilha.

Responsabilidade esta no reconhecimento do ser humano como principal protagonista para determinar e direcionar a manutenção do ambiente que o cerca. Ao incorporar essas dimensões mais amplas, a Educação Ambiental torna-se um caminho para um ensino novo em que o intuitivo é somado ao racional e a criatividade é estimulada para aumentar a autoestima. Somente quando as pessoas despertam para o seu valor individual podem passar a acreditar em seu potencial transformador. Valores como respeito, solidariedade, empatia e muitos outros passam a fazer parte desse novo pensar. Amplia-se o valor à vida, não só humana, mas de todos os seres. Esse senso de reverência à vida pode estimular o entusiasmo de se assumir novas responsabilidades. A Educação Ambiental torna-se chave na medida em que cada um desperte seu potencial de contribuir para um mundo mais ético e sua responsabilidade de se engajar em processos que visem a um bem maior que priorize o respeito à vida (STAPP, 1996).

No que tange as competências em Educação Ambiental esta a capacidade de avaliar e agir efetivamente no sistema em prol da sua conservação, práticas relacionadas à competência estão pautadas na elaboração e aplicação de projetos de atuação direta no meio, recuperação, manutenção, criação de áreas verdes, viabilização ações de fiscalização integrada da comunidade com os órgãos executivos competentes, distanciando-se assim de atividades em Interpretação Ambiental.

Capacidade em participar ativamente, buscando a preservação do ambiente, resgatando a ética suscetível na conciliação entre a natureza e a sociedade, tem a ver com a identidade e o pertencimento a uma coletividade. A Educação Ambiental como formação e exercício de cidadania refere-se a uma nova forma de encarar a relação do homem com a natureza, centrando-se na busca da renovação ética, que pressupõe outros valores morais e uma nova visão em relação ao mundo e os homens. A Educação Ambiental deve ser vista como um processo de permanente aprendizagem que valoriza as diversas formas de conhecimento e forma cidadãos com consciência local e planetária (JACOBI, 2003). Assim atividades pontuais como a Interpretação Ambiental colaboram com o processo de Educação Ambiental, mas não são suficientes para tal.

Nas últimas décadas a EA assumiu definitivamente uma posição transformadora, passando a ser considerada um meio de alertar a comunidade acerca da sua influência nos problemas ambientais presentes. E também, nos fatos de como ela poderia se posicionar com relação às mudanças necessárias, para um desenvolvimento sustentável (JACOBI, 2003).

No escopo da EA existem diversas ferramentas que podem ser utilizadas, contrariando aos inúmeros trabalhos teóricos que induzem a um distanciamento da sociedade do ambiente. Uma dessas ferramentas que destacamos em nossa pesquisa é a IA, caracterizada como um meio efetivo para se promover a interação entre os diferentes grupos e suas relações com o meio ambiente (BRASIL, 2005).

Cabe ainda ressaltar que, embora as discussões relativas à EA sejam recomendadas por inúmeras instituições; exigida pela Constituição (BRASIL, 1988); declarada como

prioritária por todas as instâncias de poder; ela não se encontra em atividade plena e, quando acontece, nem sempre é aceita e desenvolvida. Em nossa visão, esse descompasso ocorre, pois implica na mobilização pessoal e de coletivos por melhorias profundas do ambiente, e, em muitos casos, não está de acordo com os interesses daqueles que ainda não compreenderam a sua devida importância.

Para Sato (1997), a EA dentro de sua perspectiva holística, possui em ser cerne a intencionalidade, que é gerar novos vínculos com o ambiente imediato, seja ele natural, construído, espacial ou temporal, através de uma ética particular, fomentando novas tomadas de decisões dos indivíduos que necessitam de um direcionamento a respeito da sustentabilidade, valorização da diversidade cultural, racionalidade econômica e planejamento quanto ao desenvolvimento. Implicando ainda em um educar com o objetivo de formar um cidadão com habilidades crítica, reflexivo e capaz de avaliar relações que estão ao seu redor, sendo capaz de tomar decisões em uma perspectiva global, mas com uma análise do contexto que a definem. (LEFF, 1995).

De acordo com Sato (1997), atividades em EA necessitam de um planejamento partindo das realidades locais e globais, caminhando pelos principais espaços que compõem a sociedade civil, das inúmeras instituições e com a atuação do Estado, destacando a relevância na compreensão de que a relação “ser humano - natureza” é mediatizada pelas relações na sociedade e representando dessa forma um ponto indispensável na capacidade de ação ética, educativa e comunicativa, que permita a construção de um mundo mais justo e igualitário. De forma que a EA consiste em um processo reflexivo que encaminha a tomada de consciência dos processos ambientais emergentes, que conduzem à participação e ao resgate da cidadania Para (LEFF, 1994).

Por outro lado, quando realizada com certo comprometimento, a EA pode promover mudanças de comportamento individual e coletivo, fortalecendo valores como o respeito, a cidadania, a responsabilidade, possibilitando assim a consolidação de uma sociedade mais justa e empenhada na resolução dos problemas que acometem o meio ambiente.

Quando se trata de atividades em Educação Ambiental sempre encontramos dificuldades em estabelecer seus limites, justamente por ser tão abrangente, requerendo assim sempre um trabalho interdisciplinar. Certo que depende daquilo que aceitamos como verdadeiro, assim definimos os valores prioritários e conseqüentemente as atitudes que irão ou não de encontro com a perspectiva pessoal de cada indivíduo. Para essa escolha seja tomada, Sato (1996-a) considera que devemos trilhar no caminho da ética, enfatizando que ética trabalha as paixões humanas na busca da felicidade e o ser humano é livre porque abre uma brecha na fatalidade e introduz uma nova dimensão de vida, dá respostas diferenciadas e estabelece suas metas. A opção nessa tomada de decisão permanece aberta, porque temos liberdade e podemos ser os diretores dos nossos próprios imaginários, para responder o desafio frente a esse século e aos seus problemas.

Segundo Moroni (1978), a principal causa da crise ambiental é decorrente de fatores, como a organização política e econômica da sociedade. Quando retoma as origens dos problemas, ele lembra que o primeiro equívoco da humanidade consistiu na deturpação da concepção ética das relações do ser humano com a natureza, que ao invés de estabelecer uma relação de integração, compreende como uma relação de dominação, onde o homem se apodera da ideologia que o “conhecimento era poder”, e concomitante a isso o homem tinha o direito de explorar a natureza.

Para Sato (1997), os resultados de se pensar de maneira utilitária quando se refere ao meio ambiente tem gerado conseqüências graves e em alguns casos irreparáveis. Nas últimas décadas correntes de pensamento tem incentivado o homem a refletir nos benefícios de um ambiente mais integrado, com abandono da relação de

alienação e da visão de espectador isolado, fragmentado em sua área específica de conhecimento.

Os Princípios da Interpretação Ambiental

Segundo Mello (2006), a EA tem como um de seus objetivos: transformar a teoria da sala de aula em prática, para que isso seja possível o uso de recursos ecológicos são fundamentais destacando-se as trilhas interpretativas; que por sua vez são utilizadas com frequência em projetos como meio de interpretação ambiental visando não somente a transmissão de conhecimentos, mas buscam sempre que possível analisar os significados dos eventos observados no ambiente bem como as características do mesmo e como esses eventos convergem em seu cotidiano (ZANIN, 2006).

Quando se fala a respeito da EA é fundamental compreender que se trata de um processo longo e dificilmente trabalhado na sociedade por motivos culturais, econômicos e sociais. Dentro da EA existem inúmeras possibilidades de se trabalhar os diversos temas, sendo assim, a Interpretação Ambiental (IA) destaca-se devido as suas características.

A IA é uma área que está sendo estudada desde os anos 50 quando surgiram as primeiras teorizações acerca do assunto. O conceito de IA surgiu nos Estados Unidos, onde alguns panfletos eram distribuídos com o objetivo de auxiliar os turistas na compreensão de aspectos presentes na natureza, como, por exemplo, uma interpretação equivocada sobre alguns fenômenos geológicos que estavam ocorrendo no Parque Nacional de Yellowstone, como a estratégia alcançou seus objetivos com o auxílio de alguns guias foi criado o primeiro programa de interpretação da natureza pelo Serviço de Parques Nacionais norte-americanos (NUNES, 1991).

Seu principal objetivo é promover sempre que possível a EA, utilizando recursos disponíveis no próprio local de visitação possibilitando assim sensibiliza o e aprendizado daqueles que a praticam. As atividades relacionadas com a IA podem ser exercidas por guias, monitores e planejadores.

Tem como característica proporcionar aos seus participantes a percep o real do ambiente e suas manifesta es, sendo assim possível afirmar que aqueles que estão envolvidos na atividade passam por um desenvolvimento como ser humano, (SANTOS, FLORES E ZANIN, 2012), onde aprendem fazendo, perguntando, refletindo e respondendo, permitindo assim o avanço na educa o ambiental que visa a conscientiza o do ser humano e o seu papel perante o ambiente que o cerca (VASCONCELLOS, 2006).

Necessitando assim de uma linguagem que não aborde a ciência de uma maneira técnica e ao mesmo tempo não descaracterize a importância da consciência ambiental, proporcionando que seus visitantes por serem na maioria não cientistas, considerados leigos no assunto possam compreender com clareza a importância e o papel da natureza. (HAM, 1992).

De acordo com o Projeto Doces Matas (2002, p. 16), para que a IA passe a ser prazerosa   fundamental que ela possua algumas características como: ser interessante, amena, cativante, prender a aten o da audiência e, até mesmo, divertida. Como principal característica   fundamental que os visitantes consigam compreender a rela o da sala de aula e o seu cotidiano com as observa es proporcionadas pelas trilhas adotadas como principal ferramenta de trabalho do projeto.

Trilhas Interpretativas

Uma ferramenta importante dentro da IA é a transição de conteúdos teóricos em atividades práticas, assim é possível citar as trilhas interpretativas como uma forma de se trabalhar a IA em uma escala imediata e que ao longo de uma formação é possível alcançar resultados significativos dentro da EA (MELLO 2006).

Quando se pensa a respeito de trilhas interpretativas, é de suma importância ampliar os horizontes e compreender o potencial de percepção e interpretação do meio ambiente, destacando procedimentos criativos e envolventes, considerando a natureza transdisciplinar destas atividades. (GUIMARÃES, 2011).

As trilhas interpretativas caracterizam-se por ser um meio que favorece a percepção do ambiente e como suas constantes manifestações estão relacionadas direta ou indiretamente com os seres vivos, levando assim o ser humano a observar não como um espaço isolado onde os acontecimentos não sofrem intervenções, mas que a natureza tem sido afetada constantemente com ações que na maioria das vezes são negativas ao ciclo natural do ambiente (PROJETO DOCES MATAS, 2002, p. 16).

Constituem-se de espaços onde os ambientes naturais são usados para explicações sobre o meio ambiente, flora, fauna e fenômenos naturais que estão diretamente ligados e que promovem o contato mais estreito entre o homem e a natureza, considerado assim um significativo instrumento pedagógico (GUILLAUMON *et al*, 1977).

Uma trilha é encantamento, sabedoria quando são trabalhadas de uma forma responsável e voltadas para a conscientização ambiental, revelam detalhes da paisagem externa que se conectam a paisagem interna revelando sentimentos e emoções através das imagens e cenários, criando perplexidade (LIMA, 1998). Por isso a importância de sempre ser elaborada com cuidado e estudo para que suas características não se percam.

Sempre que se trabalham trilhas interpretativas desde a sua criação até o momento em que acontecem as visitas o desafio é sempre o mesmo: criar consciência, incorporar apreciação e/ou sugerir uma nova maneira de pensar ou encarar algo relacionado ao meio ambiente ou não (VASCONCELLOS, 1998).

Segundo Silveira (2013), cada indivíduo possui uma maneira própria de perceber, reagir e responder de acordo com suas ações e como elas afetam o ambiente em que vive. Sendo assim as respostas estão diretamente ligadas com essa percepção que pode se caracterizar como individual ou coletiva, dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas que cada pessoa cria quando se depara com a devida situação.

Metodologia

Para melhor compreensão a respeito dos procedimentos de escolha do local, coleta de informações e posteriormente a análise dos dados serão apresentados separadamente conforme a ordem dos acontecimentos.

Escolha dos professores

Os professores convidados a participarem do projeto possuem Licenciatura em Ciências Biológicas, no período da coleta cursavam uma especialização em Ensino de Ciências Biológicas, fornecida por uma instituição pública de ensino localizada no norte do

Paraná, na qual estes alunos possuíam um professor orientador que era responsável por uma disciplina na área de Educação Ambiental. Aproveitando a disciplina todos os professores/alunos da especialização foram convidados a participarem do projeto, totalizando um grupo de nove integrantes.

O primeiro contato com o grupo foi em sala, momento em que o pesquisador se apresentou e explicou como se desenvolveria o trabalho, ressaltando a importância de não revelar de fato os detalhes o que poderia criar pré-conceitos e esses afetassem de maneira significativa os resultados, a intenção é que eles chegassem ao local da coleta desprovidos de estratégias e ideias pré-estabelecidas.

Primeiro encontro

Para a coleta de informações foi escolhido uma trilha no Jardim Botânico localizado na cidade de Londrina – PR.



Figura 1: Mapa de delimitação da Trilha do Jardim Botânico de Londrina, Paraná. Fonte: Google Maps.

No primeiro encontro os professores foram caminhando pelo Jardim Botânico e observando tudo que estava a sua volta, até que chegassem ao local onde a trilha começava. Neste primeiro contato com a trilha os alunos percorreram de forma livre e descompromissada de algum registro, para que se ambientassem com o local.

Após a primeira volta pela trilha foi proposto aos professores escolherem pontos que eles consideravam relevantes para uma aula na trilha.

Segundo encontro

Uma semana após o primeiro contato com a trilha os mesmos voltaram ao local, agora com uma tarefa mais específica na qual os professores baseados em suas anotações anteriores deveriam escolher de cinco a sete pontos.

Desta forma, em conjunto com o grupo de pesquisa, Grupo de Pesquisa: Tendências e Perspectivas do Ensino de Ciências (GETEPEC) da Universidade Estadual de Londrina, ficou definido que os professores não poderiam ultrapassar o limite de sete ideias. Este fato contribuirá para que as pessoas acompanhem as ideias, aumentando a probabilidade de continuarem a prestar atenção na atividade desenvolvida (HAM, 1994).

De acordo com Ham (1994), as pessoas têm limites definidos para assimilar novas informações e a capacidade de organização influi na capacidade de retê-las. Estudos revelam

que a maioria das pessoas é capaz de absorver em média sete informações diferentes num dado momento, podendo variar de cinco a nove ideias.

A interpretação deve ter estrutura coerente potencializando os seus objetivos, fazendo com que o visitante se esforce pouco e evite a dispersão. Significa que as ideias devem seguir uma sequência lógica e que elas estejam correlacionadas em início, meio e fim sempre ligadas a uma ideia de maior amplitude (PROJETO DOCES MATAS, 2002, p. 16).

Nessa segunda volta na trilha os professores foram organizados por tempo, a cada dois minutos um adentravam a trilha e os demais aguardavam. Essa medida foi tomada para que eles não fossem interferidos uns pelos outros, com o intuito de que as escolhas fossem as mais pessoais possíveis.

Terceiro encontro

Após a coleta em uma reunião com o grupo de pesquisa GETEPEC foi definido que seriam realizadas entrevistas individuais e semiestruturadas, para que os professores tivessem a oportunidade de comentar sobre suas escolhas no intuito de coletar informações que ainda não constavam nos relatórios.

Para Queiroz (1988), a entrevista semiestruturada é uma técnica de coleta de dados que propõe uma conversação continuada entre informante e pesquisador e que deve ser dirigida por este de acordo com seus objetivos de pesquisa, por isso a importância de se definir os objetivos com clareza.

Deste modo, a entrevista teve apenas as primeiras perguntas definidas, após uma introdução era abordada a escolha de cada professor, sendo assim cada uma se encaminhava para lados distintos e que já era esperado.

Análise da entrevista

De acordo com o relato da professora Denise no início de sua entrevista a mesma menciona que atividades como as trilhas ambientais são por ela compreendidas como uma metodologia onde o ambiente natural pode se apropriar de três momentos distintos, o primeiro onde seria a introdução para o conteúdo, segundo seria a ferramenta intermediária e por último seria a ferramenta de fechamento do conteúdo.

Diante de tal informação questionou-se a respeito desses momentos distintos, e em que posição a trilha ficaria sendo introdução, meio ou fim do conteúdo trabalhado.

Para Denise conteúdos considerados mais próximos dos conhecimentos prévios e que façam parte do cotidiano dos alunos podem ser trabalhados sem introdução do assunto em sala como o caso de cadeia alimentar.

“[...] Cadeia alimentar eles já tem uma noção, não é uma coisa que precisa explicar, eu acho que dá para ir sem ter aula prévia, explicar um pouco na hora e ter essa aula depois[...].”

No final de sua fala a professora menciona que daria para explicar o conteúdo na hora da atividade e posteriormente ter essa aula em sala, que o mesmo pode ser desenvolvido no momento da atividade e que sua finalização pode ser feita em sala de aula, adotando assim o papel de ferramenta intermediadora com relação aquele conteúdo.

Quando se trata do assunto sobre plantas, parasitas e epífitas, Denise define como um conteúdo onde surge a necessidade de se trabalhar o conteúdo previamente em sala de aula,

justificando que o mesmo estaria desassociado do contexto em que os alunos, não condizendo com os seus conhecimentos prévios a respeito do assunto.

“[...] Essa precisaria de aula, eles não conseguiriam entender por ser um tema mais complexo e fora do senso comum, então precisaria de aula ante [...]”

Analisando as falas da professora fica evidente que a mesma compreende alguns conteúdos como mais simples, de senso comum e que fazem parte do cotidiano dos alunos. Por outro lado considera alguns conteúdos como mais complexos, não fazendo parte do senso comum e fora do cotidiano dos alunos.

Ao longo da entrevista Denise menciona que atividade como as trilhas são oportunidades onde por intermédio de perguntas instigaria seus alunos a pensarem sobre assuntos pertinentes a atividades.

“[...] Tinha raízes dos bambus e dessas raízes saíam algumas adventícias que melhoram a absorção e trabalhar os motivos que levam as raízes de bambu a irem tão longe, então faria algumas perguntas para eles pensarem a respeito [...]”

Seguindo a linha das perguntas Denise admite que ao se fazer perguntas os assuntos podem se desviar do foco que ela provavelmente tenha estabelecido para aquela aula, assim a mesma afirma que não se incomoda que o assunto percorra caminhos não planejados que isso não a incomoda e que isso demonstra a necessidade dos alunos em terem liberdade de propor aquilo que mais os interessa.

“[...] Eu sou desapegada, planejo a aula se der para trabalhar tudo bem, agora se eles quiserem falar de outra coisa, por mim não tem problema e se eles acharem pertinente iremos discutir, ouvir as propostas vejo que isso é dar liberdade ao aluno [...]”

Ressalta que proporcionar o direito dos alunos de se expressarem é imprescindível para o seu desenvolvimento cognitivo, ressaltando ainda mais a idéia quando menciona que na sala de aula o aluno quase sempre assume o papel de espectador sem ao menos ser estimulado a participar da construção do conhecimento.

Denise menciona as trilhas como um ambiente onde as maneiras de se trabalhar são inúmeras e a mais importante em seu modo de ver seria a possibilidade de transpor conteúdos que na maioria das situações de sala de aula são trabalhados somente a teoria e nas trilhas seria um caminho para contextualizar esses conteúdos.

Mencionando que o aluno ao observar no ambiente da trilha algo que existe no seu ambiente de convívio pode despertar no aluno um senso de respeito e admiração por aquele ambiente e que esse sentimento torna-se mais intenso devido ao fato do aluno estar presente no ambiente, sendo assim ela considera de suma importância atividades como a desenvolvida na trilha.

Conclusões

Diante das escolhas da professora fica evidente sua preocupação em apresentar um roteiro de aula que vá de encontro com a realidade do seu aluno e que consiga partir de seus conhecimentos prévios e se encaminhe para a construção do conhecimento mais complexo. Para isso parece ser indispensável que esse conteúdo desperte nele a sensação de prazer e satisfação ao realizar determinada atividade.

Na fala da professora um dos pontos que mais chama atenção é como o mesmo diferencia assuntos mais ou menos complexos, parecendo muitas vezes confuso, pois, aquilo que é fácil para um pode ser difícil para outro e vice-versa, seria necessário que o professor estudasse bem o perfil da sala, desenvolvendo assim uma metodologia que conseguisse atender o máximo de alunos possível.

Denise considera que o aluno deva observar o fenômeno “concreto” como no caso da tensão superficial, os insetos se apoiando na lâmina superficial da água do lago para daí introduzir os conceitos. Portanto, em se tratando de um fenômeno dinâmico e concreto, a professora admite que não necessita identificar os conhecimentos prévios dos alunos porque diante de tais fenômenos o professor explicaria as razões científicas.

Em se tratando de sucessão ecológica, o nível de abstração é maior. O ambiente está em um processo de sucessão no qual os alunos teriam que abstrair de como era e como pode ficar o ambiente. Portanto, quando se trata de temas complexos admite a necessidade de desenvolver o tema anteriormente na aula. Contudo, podemos considerar que o movimento do concreto e abstrato e vice versa é quase sempre possível, mesmo no caso da sucessão ecológica.

Entretanto se o conceito está presente nas trilhas independente de ser simples ou complexo abstrato ou concreto, a trilha sempre pode ser um encaminhamento metodológico para abordar, sendo o professor responsável por viabilizar a transição da melhor maneira possível.

Como a percepção de cada um é diferente, as trilhas tem como ponto forte a diversidade de nuances que podem ser trabalhadas, cabe ao professor ou aquele que ira trabalhar no local observar e se engajar para aqueles que a visitam sejam sensibilizados quanto à importância de se preservar o meio ambiente. Podemos considerar que as concepções que os professores possuem sobre o trabalho escolar influem na elaboração de roteiros de aula em ambientes não formais como as trilhas.

Desse modo, o professor transfere o seu *modus operandi* da sala de aula para a trilha. No entanto, devemos considerar que o ambiente não formal abre um leque de possibilidades de abordagens sobre os temas. E diferentemente da sala de aula temos quase sempre presente o caminho do concreto para o abstrato. A partir das situações observadas pelos alunos nas trilhas, o professor pode desenvolver a capacidade de abstração *in loco*. Já na sala de aula, esse movimento é prejudicado muito em decorrência da rotina citada pelo professor, pois as abstrações partem da própria abstração, raramente de situações concretas observáveis.

O presente trabalho ainda está em processo de finalização, compõe uma dissertação de mestrado, sendo assim os resultados ainda não estão totalmente concluídos, pois se encontram parcialmente analisados.

Agradecimentos e apoios

Agradecimento a Agência financiadora Capes.

Referências

ARAUJO, M. I. O.; BIZZO, N. . **Processo investigativo sobre práticas pedagógicas para inserção da dimensão ambiental na formação de professores de Biologia**. Revista Tempos e Espaços em Educação, v. 08, p. 125-136, 2015.

BRASIL, Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA). **Educação Ambiental**. Capítulo 1, p.67, 2005.

GOOGLE MAPS. **Jardim botânico de Londrina** [2016]. Disponível em:<
<https://www.google.com.br/maps/place/Jardim+Bot%C3%A2nico+de+Londrina/@-23.3627056,51.1776967,695m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x94eb42d3dea08859:0x451fb3192b102a23!8m2!3d-23.3627105!4d-51.175508>>

GUILLAUMON, J.R.; POLL, E.; SINGY, J.M. **Análise das trilhas de interpretação**. São Paulo: Instituto Florestal, 1977. p.57. (Bol. Técn. IF, 25).

GUIMARÃES, S. T. de L. **Trilhas Interpretativas e Vivências na Natureza: reconhecendo e reencontrando nossos elos com a paisagem...** . Depto. de Geografia – IGCE/UNESP, Rio Claro. 2011

HAM, S.H. **Interpretacion ambiental: uno guia pratico para gente com grandes ideas y presuestos pequenos**. Colorado, USA. 1992.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, USP, n.118, 2003. p. 189-205.

LIMA, S.T. Trilhas interpretativas: a aventura de conhecer a paisagem. **Cadernos Paisagem**. Paisagens 3, Rio Claro, Universidade Estadual de São Paulo, n.3, p.39-44,1998.

MELLO, N. A; **Práticas de Educação Ambiental em Trilhas Ecológicas**. Publicação de divulgação do Curso de Ciências Biológicas. UNISC, 2006. Santa Cruz do Sul.

NOVAES, Ricardo Carneiro. **Educação ambiental. Tbilisi, 1977 – Rio de Janeiro, 1992. Análise comparativa de documentos internacionais**". In: Meio Ambiente Ecos da Eco. RODRIGUES, A.M. (org.), IFCH/UNICAMP, nº8, p. 47-58, março, Campinas, SP: 1993.

NUNES, M.L. **Interpretação da natureza**. 1991. 20fls. Trabalho elaborado para a disciplina de Conservação da Natureza, do curso de pós-graduação. (Mestrado em Engenharia Florestal) – Setor de Ciências Exatas Naturais, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1991.

PROJETO DOCE MATAS/GRUPO TEMÁTICO DE INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL. **Manual de introdução à interpretação ambiental**. Belo Horizonte, 2002.

QUEIROZ, M. I. P. **Relatos orais: do “indizível” ao “dizível”**. In: VON SIMSON, O. M. (org. e intr.). Experimentos com histórias de vida (Itália-Brasil). São Paulo: Vértice, Editora Revista dos Tribunais, Enciclopédia Aberta de Ciências Sociais, v.5, 1988. p. 68-80.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: RiMa, 2003.

SILVEIRA, D.I. **Processo de criação de uma trilha interpretativa a partir da percepção ambiental de alunos do ensino fundamental**. 2013. 102 fls. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

SANTOS, M. C.; FLORES, M. D.; ZANIN, E. M. **Educação ambiental por meio de trilhas ecológicas interpretativas com alunos NEES**. Monografias Ambientais, vol 5, n. 5, p. 982 – 991, 2012.

SORRENTINO, M. **Educação ambiental como política pública**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005.

VASCONCELLOS, J.M.O. **Avaliação da visitação pública e da eficiência de diferentes tipos de trilhas interpretativas no Parque Estadual Pico do Marumbi e Reserva Natural Salto Morato- PR**. 1998. 139 fls. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 1998.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: RiMa, 2003.

SIQUEIRA, L. F. Trilhas interpretativas: Uma vertente responsável do (eco) turismo. Caderno Virtual de turismo, nº 14, 2004.

STAPP, W., WALS, A. STANKORB, S. **Environmental education for empowerment: action research and community problem solving**. Iowa: Kenda//Hunt Publishing Company, 1996.

VASCONCELLOS, J.M.O. Educação e interpretação ambiental em unidades de conservação. Cadernos de conservação. **Fundação O Boticário de Proteção à Natureza**. Curitiba, n.4, p.86, 2006.

ZANIN, E. M. **Projeto trilhas interpretativas - a extensão, o ensino e a pesquisa integrados à conservação ambiental e à educação**. Vivências. 1(1):26-35, 2006.