



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XX Seminário de Iniciação Científica

## **CAMINHOS PARA APRENDIZAGEM: A IMPORTÂNCIA DO TRABALHO DE CAMPO NAS AULAS DE BIOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA<sup>1</sup>**

**Franciele Kollas<sup>2</sup>, Eliane Reis<sup>3</sup>, Rosemeri Lazzari Lacorth<sup>4</sup>, Eva Teresinha De Oliveira Boff<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup> Projeto: Interações na formação inicial e continuada de professores da área de ciências da natureza: possibilidades de mudanças no espaço escolar

<sup>2</sup> Licencianda do curso de Ciências Biológicas do Departamento de Ciências da Vida da Unijuí – Bolsista PIBIC/CNPq- franciele.laborh@gmail.com

<sup>3</sup> Licencianda do curso de Ciências Biológicas do Departamento de Ciências da Vida da Unijuí – Bolsista PROBIC/FAPERGS

<sup>4</sup> Graduada em Ciências Biológicas (UNIJUI), Pós-graduada em Educação Ambiental – UFSM. Professora da Escola Estadual de Ensino Médio São Geraldo, Ijuí – RS. rose.lacorth@hotmail.com

<sup>5</sup> Professora do Departamento de Ciências da Vida, Unijuí. Membro do Gipec-Unijuí. Doutora em Educação nas Ciências pelo Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde – UFRGS. evaboff@unijui.edu.br.

**Resumo:** Este artigo tem como objetivo refletir sobre a importância do trabalho de campo como peça fundamental para compreender os conteúdos de Biologia, em sala de aula. Foi realizado, durante uma aula de Biologia, uma saída a campo, ao denominado “Bosque dos Capuchinhos”, localizado no Bairro São Geraldo no município de Ijuí no Estado do Rio Grande do Sul. Neste contexto abordam-se as aprendizagens dos estudantes sobre o meio ambiente, mesmo este sendo um local considerado de lazer. A aula foi videogravada para posterior análise e discussão a cerca de conceitos propostos nesta disciplina, a partir destes dados buscamos compreender como se articula o conhecimento empírico dos alunos com o saber científico e como os conceitos estão propostos nas Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Pode-se evidenciar que a aula teórica associada com a prática, traz uma interação mais proveitosa. Em síntese, evidenciar a ideia de aproximar o conhecimento científico ao cotidiano do aluno, significando a aprendizagem no ambiente escolar.

**Palavras chave:** Ensino de Biologia; Saída a campo; Aprendizagem.

### **Introdução**

A escola é local de interações, com a finalidade da construção de aprendizagens significativas para a vida dos sujeitos nela engajados. Nesse sentido, os conteúdos escolares precisam estar em sintonia com as situações do cotidiano dos estudantes para que possam produzir sentidos e significados aos conceitos científicos. Além disso, é na escola que os alunos vão experimentar relações de cidadania, estabelecendo elos com as diferentes relações sociais. Para que se consiga ter um vínculo entre o conhecimento





**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XX Seminário de Iniciação Científica

empírico e o científico se faz necessária a mediação do professor, este deve ter consciência da responsabilidade e principalmente saber articular o conteúdo no contexto que está inserido para propiciar situações reais de aprendizagens, instigando os alunos a tornarem-se sujeitos críticos, assim elaborando questões a cerca das observações, pois valorizar suas vivências se faz necessário para formação de conceitos, por isso a saída a campo em uma aula de Biologia é tão significativa. Pedrini observa:

A escola é um dos melhores meios para a difusão da informação. É neste espaço que os saberes científicos, escolares e do cotidiano se relacionam, possibilitando que os estudantes possam entender que a ação indiscriminada do homem está gerando muitas perdas, não somente na biodiversidade do Planeta Terra, mas também sociais e econômicas. Nesse sentido, as escolas desempenham um importante papel no esclarecimento do real significado das transformações do nosso planeta. Afinal, o homem constitui a natureza, depende dela para viver, e acaba sendo prejudicado por muitas transformações, que degradam sua qualidade de vida. A humanidade deve reconhecer que agredir o meio ambiente põe em perigo a sobrevivência de sua própria espécie (1998, p.11).

O processo ensino-aprendizagem demanda uma articulação real do conhecimento empírico com o saber científico e um dos recursos didáticos utilizados nas aulas de Biologia pode ser a saída a campo. Esta deve ter um planejamento prévio contemplando a observação, as mais diversas formas de registro, uso de imagens entre outros, para posterior contextualização e compreensão dos conteúdos aliados ao cuidado da natureza, pois é importante que os conteúdos sejam discutidos (BRASIL, 1998), para que sejam formadas pessoas aptas a intervir nos processos naturais de forma consciente. O objetivo deste trabalho é compreender como se articula o conhecimento empírico dos alunos com o saber científico e como os conceitos estão propostos nas Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (OCNEM) (Brasil, 2006), e qual potencial desta atividade na aprendizagem do aluno no ambiente escolar.

### Metodologia

O estudo foi realizado a partir da análise e acompanhamento da aula de saída a campo na disciplina de Biologia. Esta aconteceu no Bosque, localizado no Bairro São Geraldo, no município de Ijuí, Estado do Rio Grande do Sul. A aula foi videogravada para posterior compreensão e discussão a cerca de conceitos vinculados à disciplina de Biologia, em uma turma do 2º ano do Ensino Médio. Este insere-se na modalidade Estudo de Caso, que contempla a descoberta:

Mesmo que o investigador parta de alguns pressupostos que orientam a coleta inicial de dados, ele está constantemente atento a elementos que podem emergir como importantes durante o estudo, aspectos não previstos, dimensões não estabelecidas a priori. A compreensão do objeto se efetua a partir dos dados e em função deles (ANDRÉ, 1984, p. 52).

Sendo assim identificamos conceitos a partir da coleta de dados comparados com as recomendações curriculares presentes nas Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (OCNEM). Os diálogos foram transcritos e analisados, e para preservar a identidade dos sujeitos a professora foi referenciada como P1, e os alunos pela letra “A” seguida de uma numeração “A1, A2, A3, (...)”. Os alunos realizaram relatório da atividade de campo e no final expressaram suas opiniões, sendo assim



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XX Seminário de Iniciação Científica

algumas respostas foram escolhidas e trouxemos excertos destas, que foram analisadas e referenciadas com a expressão de autores pesquisadores da área de Educação nas Ciências.

### Resultados e discussões

O estudo do eixo articulador existente entre atividade de campo – aprendizagem e conceitos estruturantes propostos para o Ensino de Biologia é um longo processo. Selecionamos apenas alguns episódios que evidenciam esses conceitos e a partir destes vamos refletir sobre as diferentes abordagens e de que forma estes podem ser significados.

Episódio 1 a- Tema estruturante – Diversidade da vida:

P1 – essa daqui na verdade é uma área de lazer, mas vamos observar, pois eu já estou vendo liquens, tem bastante simbiose, observem a temperatura dentro do bosque, tudo que comentamos em sala de aula, depois vou mostrar a serapilheira. Procurem ficar em silêncio para prestar atenção.

P1- Observem pessoal as interações simbióticas que estão ocorrendo nas árvores. Pessoal! Aqui abaixo, nesses organismos em decomposição (folhas) é que forma-se a serapilheira.

A 3 – Como é mesmo profe? Serapilheira?

A 4 – é tipo um adubo.

P1 – Notem essa planta aqui, que vive em simbiose com a árvore é uma espécie de Bromélia. Esses organismos alimentam-se basicamente de seiva, por isso a árvore é fonte de nutrientes. Olhem ali na outra árvore aquele fungo? Vocês já viram algo parecido?

Alunos – sim, parece o fungo das frutas, é parece o que da na laranja.

P1- Notem que quanto mais fechada o local de árvores, mais umidade, e isso proporciona o surgimento de novos organismos – vejam aqui este é o conhecido – orelha de pau. Notem também que neste local a serapilheira esta em maior decomposição.

Aluno 5 – Como profe?

P1 – Vem aqui, olhe mais de perto e note a diferença de temperatura.

A 5 – Ah, sim é mais úmido.

P1 – sim, tem maior umidade no ar e no solo como pode notar.

A 5 – E esse cheiro?

P1 – Note que essas folhas estão em estágio avançado de decomposição e se observarmos com a lupa vamos conseguir visualizar vários organismos que são responsáveis por parte dessa decomposição. Esses microorganismos geram gases que se dissipam e permitem ao nosso olfato sentir esse odor característico. E notem que quanto mais próximo a copa das árvores por ser mais úmido temos a presença maior de musgos.

Ao analisar o episódio, podemos constatar que nele estão explícitos conceitos estruturantes, como: transformações, interações, pois o ambiente de estudo é um bosque que teve intervenção humana e, portanto, transformações ocorreram nas mais variadas espécies. A professora esta instigando a curiosidade dos alunos acerca do tema, dizendo para eles observarem o ambiente, assim terão suas próprias percepções, compreendendo a composição do meio. Ao analisar a escrita dos alunos, percebemos que a saída a campo é um recurso didático eficaz, conforme expressa A1: “foi possível esclarecer várias dúvidas e também descobrir várias curiosidades sobre o Reino Fungi. As explicações



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XX Seminário de Iniciação Científica

da professora foram bem detalhadas e fácil de entender, sendo assim consegui aprender muita coisa.” À medida que os conceitos estruturantes são evidenciados é possível relacionar com o conteúdo que esta sendo trabalhado de acordo com o Referencial Curricular do RS (2009, p. 71) – dentro do tema diversidade da vida, os conceitos estruturantes permitem que sejam caracterizados a distribuição de seres vivos nos diferentes ambientes e que sejam compreendidos os mecanismos que favorecem a variedade destes seres organismos, é a condição para perceber os desequilíbrios ambientais, intensificados pela intervenção humana, a redução dessa diversidade, o que ameaça a sobrevivência da própria vida no planeta.

Ainda, nesse sentido, existem vários autores que discutem a importância da educação no controle ambiental, como afirma Swell (1978, p.1) “o ato de influenciar as atividades humanas que afetam a qualidade do meio físico do homem, especialmente o ar, a água e características terrestres.” A compreensão de conceitos estruturantes como as interações, é de suma importância para o ensino, como esta indicado no PCNEM (1998), “O aprendizado deverá permitir a compreensão dos limites dos diferentes sistemas explicativos e de que a ciência não tem respostas definitivas.” Significar os processos de adaptação dos seres vivos também é possível como fica evidenciado no episódio que segue:

Episódio 1 b- Diversidade da vida – Conceito estruturante – Interação:

P1 – vamos levar um pouco dessa serapilheira para olharmos em aula no microscópio e entender melhor essas interações. Vamos colocar separados os fungos e outros organismos.

A 5 – e como seriam esses microorganismos?

A1,2,3,4,5 – Profe, você falou orelha de pau. O que é isso?

P1 – Lembram do texto discutido em sala? Os Basidiomycetes, composto de muitas hifas.

A8 – Profe! Olha aqui outra orelha de pau! É bem úmida

P1 – E observem que a coloração é diferente. Olha la em cima tem uma espécie diferente vamos coletar.

A9 – Eu retiro, quero pegar com cuidado para não arrebentar.

A11 – olha aqui prof. um cogumelo.

P1 – isso olhem aqui e logo abaixo tem uma minhoca- Minhoca faz compostagem.

A12- E isso aqui o que é?

P1 – Lembra do que vimos antes, é um líquen.

A13 – profe! Essa árvore esta chorando?

P1 – pessoal! Notem que este liquido é viscoso, né? Isso caracteriza que é a seiva da árvore, notem que ela foi “descascada”, seu caule sofreu uma agressão expondo sua seiva. Esta contém os nutrientes para organismos como vimos antes, que vivem em simbiose, ex: as orquídeas

A 14 – La em casa tem muita orquídea.

A saída a campo vivenciada mostra a importância de elaborar uma aula com proposta de ensino relacionada ao meio ambiente, pois neste é possível identificar o efeito de certas variáveis como temperatura, umidade e outras condições físicas presentes e fundamentais para fenômenos biológicos. Ainda, é possível analisar uma listagem de causas e conseqüências dos principais problemas ambientais, pensando acerca da ação do homem para minimizar alguns deles como poluição,



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XX Seminário de Iniciação Científica

desequilíbrio ambiental entre outros. A análise das imagens permite ainda várias discussões envolvendo a questão ensino-aprendizagem. Neste processo precisam existir interação e vontade de ambas as partes, como A5 relata: “a gente aprende mais, se interessa e sai daquela rotina só em sala foi bem bacana, eu queria que tivesse mais vezes.” É importante a percepção do professor acerca desse desejo de aprender manifestado por parte dos alunos para que realmente tenha significado o conceito científico contextualizado, indo de encontro com a proposta de Vigotski sobre o aprendizado a partir das vivências:

O desenvolvimento dos processos que finalmente resultam na formação de conceitos começa na fase mais precoce da infância, mas as funções intelectuais que, numa combinação específica, formam a base psicológica do processo da formação de conceitos amadurece, se configura e se desenvolve na puberdade. Antes dessa idade encontramos determinadas formações intelectuais que realizam funções semelhantes aquelas dos conceitos verdadeiros, ainda por surgir. No que diz respeito á composição, estrutura e operação, esses equivalentes funcionais dos conceitos têm, para com os conceitos verdadeiros, uma relação semelhante á do embrião com o organismo plenamente desenvolvido (2000, p. 72).

Considerando os aspectos até aqui refletidos, defende-se que a escola, mesmo sendo um local formal, pode conceder espaço para que as percepções dos alunos acerca do aprendizado sejam consideradas e que exista por parte dos professores o uso de recursos didáticos que rompam essa formalidade para que exista prazer nas interações propostas evidenciando a educação como base de formação de sujeitos reflexivos – críticos e não apenas repetidores de opiniões.

### Conclusão

O trabalho de campo é uma ferramenta fundamental para a construção do conhecimento em Biologia, pelo fato de proporcionar ao aluno e professor diversas possibilidades de pesquisa e investigação. É um recurso didático que enriquece e valoriza as aulas, porque complementa os conceitos e conhecimentos adquiridos no aprender dialógico, permitindo aos alunos a observação, a identificação, a comparação e a descrição do evento em questão, além de desencadear o desenvolvimento do trabalho coletivo.

As práticas realizadas durante um trabalho de campo servem como uma metodologia “ao ar livre” que estimulam o aluno a desenvolver mecanismos coerentes em relação com aquilo que está sendo investigado, oportunizando importantes, instigantes e fascinantes momentos para seu aprendizado, considerados um grande estímulo para o convívio do aluno com os conteúdos aprendidos em sala de aula.

Mediante a realização deste trabalho conclui-se que todo e qualquer espaço onde ocorra uma interação, tanto entre ambiente quanto entre sujeitos, pode ser usada como ferramenta didática empregada no conteúdo curricular para que os estudantes percebam mais e de maneira clara o que é proposto em sala de aula. Neste sentido e como constatado nos resultados obteve-se contribuições importantes para aprendizagem dos conceitos de Biologia, na atividade realizada com os estudantes

### Referências Bibliográficas



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XX Seminário de Iniciação Científica

ANDRÉ, Marli E. D. A. Estudo de caso: seu potencial na educação. Cadernos de Pesquisa, n. 49, p. 51-54, maio 1984.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental. Brasília: SEF/MEC, 88p., 1998.

BRASIL, Ministério da Educação – MEC, Secretaria de Educação Básica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: 2006. 135p.

PEDRINI, A.G. Educação Ambiental – Reflexões e práticas contemporâneas. 2ª ed., Petrópolis: Vozes, 294 p., 1998.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Estado da Educação. Departamento Pedagógico. (Org.). Referencias Curriculares do Estado do Rio Grande do Sul: Ciências da Natureza e suas Tecnologias. 1ª ed. Porto Alegre: 2009.

SEWELL, G.H. Administração e controle da qualidade ambiental. São Paulo: Edusp, Cetesb, 295p., 1978.

VYGOTSKY, L.S. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2000.