



Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

Escola de Química e Alimentos (EQA)

Curso de Química – Licenciatura

"EDEQ – 37 anos: Rodas de formação de Professores no Ensino de Química."

Excursões em discursos sobre Educação Ambiental por meio da pesquisa como princípio pedagógico

Vivian dos Santos Calixto*^{1,2} (PG); Neide Maria Michellan Kiouranis² (PQ)

1 Universidade Estadual de Maringá

2 Universidade Federal da Grande Dourados

*viviancalixto89@gmail.com

Palavras-chave: Formação de professores, Educação Ambiental, Pesquisa em sala de aula

Área temática: Formação de Professores

Resumo: O presente relato aborda a experiência de trabalho com um componente curricular de Educação Ambiental no curso de Química – Licenciatura e Bacharelado na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). As atividades propostas ancoraram-se na perspectiva da pesquisa enquanto princípio pedagógico e da função epistêmica da escrita como estratégias para o desenvolvimento do Pensamento Crítico. Os conceitos de Educação Ambiental foram trabalhados por meio da análise dos anais de um evento que tinha como temática pesquisas e estudos correlacionados a Educação Ambiental. Ao final das atividades os acadêmicos apresentaram as compreensões construídas por meio de seminário, neste movimento pode-se observar uma melhoria dos conceitos acerca da Educação Ambiental, passando de uma compreensão simplista de Educação Ambiental para uma conscientização que envolvia questões políticas, econômicas, sociais e suas correlações com o meio ambiente.

Aportes iniciais...

Por meio deste trabalho buscamos compartilhar e ao mesmo tempo melhor compreender a proposta de pesquisa como princípio pedagógico que orientou o trabalho desenvolvido junto ao componente curricular de Educação Ambiental, no curso de Química – Licenciatura e Bacharelado da UFGD localizada em Dourados no Mato Grosso do Sul. O planejamento e algumas das atividades desenvolvidas são descritas e analisadas no intuito de proporcionar um reencontro com as experiências vivenciadas ao longo das aulas e que promoveram aprendizagens em diferentes níveis aos participantes.

Assim, parece-nos pertinente discorrer sobre as nuances que diferenciam os processos realizados na pesquisa acadêmica da pesquisa com princípio pedagógico. Suas finalidades e proposições divergem em alguns momentos, não podemos exigir de nossos alunos, no Ensino Médio ou no Ensino Superior, a rigorosidade e a sistemática metodológica envolvida na pesquisa acadêmica desenvolvida por pesquisadores mais experientes. Moraes, Ramos e Galiuzzi (2006) argumentam sobre a relevância de tornar a pesquisa um elemento indissociável do processo de ensino e potência na aprendizagem.

Compreende-se que um dos principais eixos estruturadores da pesquisa com princípio pedagógico é a construção de um conhecimento articulado ao contexto social a que estes alunos estão inseridos, visando com isso a problematização do contexto que pertencem e a possibilidade de ver com novos e ampliados olhares questões atreladas ao seu contexto social (MORAES, 2007).



A proposta do componente de Educação Ambiental, ancora-se nos princípios do educar pela pesquisa e objetiva proporcionar aos envolvidos um espaço de aprendizagem movimentado pelo questionamento (DEMO, 2007; GALIAZZI, 2011). Concordamos com o que Demo (2000, p.55) argumenta acerca do aprender, pois acreditamos, assim como ele que “a aprendizagem é parceira da incerteza, da dúvida e do conhecimento”. Quando nossos argumentos e certezas são problematizados temos a oportunidade de ampliar nossas aprendizagens, tornando-as mais consistentes e fundamentadas.

A pesquisa contribui, nesse sentido, no movimento de questionar e buscar argumentos para um determinado tema desenvolvido em sala de aula, oportunizando a aprendizagem numa relação direta de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. Nesse movimento de questionar o questionamento e os argumentos produzidos por meio das vivências na sala de aula, a pesquisa é potencializada e melhor fundamentada (DEMO, 2007; GALIAZZI, 2011).

O questionamento é sinalizado por Gonçalves e Vieira (2015) como uma estratégia potente no processo de desenvolvimento do pensamento crítico, pois exige dos envolvidos a realização de ações que envolvam análise, reflexão e seleção. Tenreiro-Vieira e Vieira (2001) argumentam, ancorados nas compreensões de Robert Ennis, considerando um expoente nas discussões sobre pensamento crítico no contexto educacional, que o mesmo se configura como um tipo de pensamento racional e reflexivo, centrado no decidir sobre o que acreditar e em como agir.

Diante destas compreensões argumentamos que estratégias metodológicas como a pesquisa em sala de aula, potencializam a formação de alunos mais críticos, que possam ser mais ativos dentro da sociedade em que se inserem. Conhecendo e partilhando novas formas de aprender e de transformar o contexto ao qual pertencem.

Um percurso metodológico composto por pequenas trajetórias

Primeiro trajeto, a organização do componente curricular

O componente curricular de Educação Ambiental configura-se como um elemento obrigatório na formação dos acadêmicos do curso, anteriormente citado. Trata-se de um componente do oitavo semestre com carga horária total de 36h, porém, não há pré-requisitos para cursá-lo. Nesse sentido, o mesmo acaba sendo constituído por alunos de diferentes semestres.

A turma constituía-se por alunos do segundo, quarto e sexto semestre, aspecto que tornava o ambiente heterogêneo. Esta característica permitiu diferentes diálogos, compreensões e significados no contexto da sala de aula, visto que as experiências dos alunos eram muito diversificadas. Alguns já haviam ingressado na escola via estágios de ensino, outros tinham experiência nos estágios vinculados à área técnica, alguns participavam de projetos de iniciação científica, outros de iniciação à docência, enquanto alguns não haviam vivenciado nenhum destes espaços. Essa pluralidade proporcionou ao espaço da sala de aula inúmeras percepções acerca do que cada um entendia e compreendia como Educação Ambiental, assim como sobre o espaço da escola e da comunidade escolar.

A ementa do componente constituía-se pela seguinte descrição: “*conceitos filosóficos e antropológicos da Educação Ambiental. Histórico, legislação,*



concepções, objetivos e finalidades da Educação Ambiental. Práticas de Educação Ambiental nos contextos educacional (formal e informal) e social" (BRASIL, 2012, p. 70). Diante desse contexto o planejamento do componente de Educação Ambiental orientou-se a partir dos seguintes objetivos:

- Conceituar alguns fundamentos da Educação Ambiental;*
- Compreender o Meio Ambiente como resultado das relações entre a sociedade e a natureza e;*
- Analisar e elaborar programas e propostas de Educação Ambiental (Diário de pesquisa).*

Sendo as atividades organizadas e orientadas a partir da seguinte sequência:

- Elaboração das etapas da pesquisa;*
- Delimitação do objeto de pesquisa;*
- Desenvolvimento dos critérios de análise;*
- Apresentação de seminário;*
- Entrega do texto final (Diário de pesquisa).*

Em um primeiro momento foi realizada uma avaliação diagnóstica dos conhecimentos dos acadêmicos acerca do conceito de Educação Ambiental. Esta etapa se organizou a partir dos seguintes questionamentos:

- O que você entende por Educação Ambiental?*
- Você lembra de em algum momento em sua vida escolar ter vivenciado uma proposta que trabalhasse com Educação Ambiental? (Diário de pesquisa).*

Posteriormente começamos a delimitar o objeto que constituiria nossa pesquisa, os anais do V Encontro e Diálogos com a Educação Ambiental, realizado na Universidade Federal do Rio Grande (FURG) no ano de 2013. Os acadêmicos foram organizados em grupos e tiveram como tarefa realizar uma análise exploratória acerca dos trabalhos que constituíam os anais do evento. Na sequência, cada grupo escolheu com qual eixo iria trabalhar, visto que os trabalhos estavam organizados em três eixos, sendo que o primeiro aborda os fundamentos da Educação Ambiental, o segundo a Educação Ambiental: Ensino e Formação de Educadores e Educadoras e o terceiro a Educação Ambiental Não Formal. A seguir cada grupo delimitou quais trabalhos iria analisar, devendo escolher no mínimo seis trabalhos. Feita a seleção cada grupo deveria elaborar um parágrafo onde construiriam a justificativa de escolha de tais trabalhos.

Com a delimitação dos trabalhos que seriam analisados por cada grupo, o próximo passo foi construir a metodologia de análise dos trabalhos. Algumas das questões e tarefas, construídas de forma coletiva pela professora e acadêmicos, podem ser observadas a seguir:

- O que os artigos do V EDEA contam sobre Educação Ambiental?*
- Que compreensões de Educação Ambiental são apresentadas?*
- Quais referenciais/teóricos são utilizados?*
- Quais práticas são relatadas?*
- Que metodologias são abordadas?*
- O que o grupo aprendeu ao analisar os relatos?*
- O que os outros podem aprender com a análise construída?*
- Proponham uma atividade de E.A para ser posta em prática com a comunidade escolar (Diário de pesquisa).*



Depois de observar e buscar compreender as questões referentes a metodologia, cada grupo deveria elaborar pelo menos mais duas questões para compor as questões a serem analisadas nos trabalhos. Após elaborarem as questões para serem acrescentadas às anteriormente citadas, cada grupo começou o processo de análise dos textos escolhidos. Nas aulas seguintes as atividades foram orientadas sob a tarefa de analisar os textos diante das questões apresentadas anteriormente. Com o processo de análise finalizado cada grupo começou a elaborar a apresentação da análise dos textos sob a forma de seminário.

Sendo a apresentação dos seminários, um processo de partilha das aprendizagens construídas por cada grupo com os demais. Os grupos foram organizados e distribuídos de forma que uns pudessem avaliar os outros, tendo como meta ao final da apresentação dos colegas elaborar questões e contribuições ao grupo que estava apresentando. A organização de um Portfólio, sobre as aprendizagens construídas ao longo do processo de pesquisa, encerrou o processo de avaliação do semestre.

Segundo trajeto, a organização da pesquisa

O processo de pesquisa das atividades desenvolvidas ao longo do componente curricular de Educação Ambiental se ancorou em uma perspectiva de pesquisa-ação, que segundo Thiollent (1986), trata-se de uma pesquisa qualitativa que além da participação ou cooperação, contempla uma forma de ação planejada. Nesse sentido procura desenvolver o conhecimento e a compreensão como parte da prática.

O material empírico constituiu-se por meio das escritas produzidas no diário de pesquisa, construído com a intencionalidade de registrar o planejamento e desenvolvimento do componente curricular de Educação Ambiental. Além dos Portfólios produzidos pelos acadêmicos, que se configuraram como ferramenta avaliativa e de acompanhamento do processo de análise dos anais do V EDEA.

Barbosa e Hess (2010), argumentam sobre a potencialidade do uso de diário de pesquisa diante de três níveis de desenvolvimento, dos quais destacam, a constituição do pesquisador, da seleção das informações empíricas e do processo de escrita, habilidade importante no fazer pesquisa. A utilização de Portfólios como ferramenta de avaliação vem sendo sinalizada em pesquisas realizadas por Ambrósio (2013), diante de seu potencial de acompanhamento do processo de construção da aprendizagem, com suas nuances e variações.

A análise do material empírico, diário de pesquisa e Portfólios, ocorreu por meio dos pressupostos da Análise Textual Discursiva (MORAES, GALIAZZI, 2007). Os processos de desmontagem do texto; estabelecimento das relações e captando o novo emergente orientaram a análise dos textos na intencionalidade de buscar compreender as aprendizagens construídas no espaço do componente curricular, sinalizando suas potencialidades e limitações.

O movimentar-se na linguagem que oportuniza a complexificação de saberes sobre Educação Ambiental

As escritas dos Portfólios foram estruturadas a partir dos seguintes aspectos: introdução, descrição da análise exploratória, delimitação do objeto de pesquisa, justificativa pela escolha dos trabalhos, questões que orientaram a análise dos trabalhos, proposta de atividade para trabalhar com Educação Ambiental e



conclusões. Nesse trabalho nos centramos na análise do último ponto, denominado de conclusões. Realizamos esta opção diante do fato deste ponto do texto se caracterizar pela construção de uma escrita reflexiva sobre o processo de análise dos anais do V EDEA.

Compreendemos uma transição, no que concerne a compreensão da Educação Ambiental por parte dos acadêmicos. Houve uma complexificação das compreensões acerca dos aspectos ambientais, oportunizando uma passagem de uma visão preservacionista para uma que prioriza as distintas relações, sejam elas do Homem com a natureza e do mesmo com outros. Portanto percebemos uma ampliação do conceito de natureza, rompendo com a dicotomia entre Homem e natureza. Tal aspecto pode ser observado na reflexão realizada no Portfólio do grupo um, três, quatro, seis, sete e nove:

P1: Muito se diz e se ouve dizer sobre meio ambiente e preservação da natureza. Estes discursos se fazem presentes nos debates sobre educação ambiental, no entanto é preciso considerar que esta envolve conceitos bem mais amplos, discutindo-se, por exemplo, a influência das relações sociais e de fatores econômicos sobre a realidade ambiental na qual estamos imersos.

P3: Assim buscar mudar o conceito de que a Educação Ambiental diz respeito só a ações relacionadas ao meio ambiente, e sim, que engloba toda a relação entre as pessoas entre si.

P4: Essa disciplina foi de fundamental importância para nosso grupo, a mesma forneceu informações em relação ao conceito de educação ambiental. Que no início da disciplina era visto apenas relacionado a natureza, hoje nosso grupo percebe que vai muito além deste ponto de vista. O ambiente de trabalho, a relação com seres humanos, a compra de um objeto entre outros fatores, são todas ações que estão relacionados diretamente com a educação ambiental.

P6: Os leitores que analisarem nosso trabalho podem chegar as mesmas concepções de Educação Ambiental que nós chegamos por meio da análise dos trabalhos do EDEA. Colocando por terra o paradigma de que a Educação Ambiental é apenas a educação para a coleta de lixo, não jogar papel no chão e etc. Mas sim algo mais complexo que visa o aperfeiçoamento e melhoria do meio social e ambiental no qual estamos inseridos, formando nos leitores um caráter crítico em prol do real significado da inserção da educação ambiental no âmbito escolar.

P7: A partir da análise realizada nos textos podemos concluir que a Educação Ambiental está sempre em corrente processo de formação, sendo que a mesma não é considerada um conceito já definido e imutável, mas faz parte de toda relação do ser humano com o ambiente e entre si, que é passível de mudanças devido diversos acontecimentos imprevisíveis tornando-se assim mutável.

P9: Concluímos a partir da análise dos trabalhos que a definição atual de educação ambiental compreende a relação social humana além da relação homem e natureza.

As reflexões construídas pelos acadêmicos em seus Portfólios sinalizam uma transição de compreensões de Educação Ambiental pautadas em correntes naturalistas e conservacionistas para Humanistas. Segundo Sauvé (2005, p. 25) a corrente humanista:



"EDEQ - 37 anos: Rodas de formação de Professores no Educação Química."

[...] dá ênfase à dimensão humana do meio ambiente, construído no cruzamento da natureza e da cultura. O ambiente não é somente apreendido como um conjunto de elementos biofísicos, que basta ser abordado com objetividade e rigor para ser melhor compreendido, para interagir melhor. Corresponde a um meio de vida, com suas dimensões históricas, culturais, políticas, econômicas, estéticas, etc.

Com relação ao papel dos professores no processo de desenvolvimento de práticas que objetivem trabalhar aspectos correlacionados a Educação Ambiental, os acadêmicos sinalizam a potencialidade da utilização de estratégias que objetivem o desenvolvimento de uma postura crítica. Estas questões podem ser observadas nas reflexões construídas no Portfólio do grupo dois, cinco e oito:

P2: Nesse sentido, é de suma importância proporcionar aos educadores condições adequadas para que sejam produzidos e explorados conceitos e atividades de educação ambiental. Dessa forma, é preciso lembrar que as abordagens educacionais devem conduzir práticas que incentivem o debate, a construção do conhecimento e a reflexão sobre as questões ambientais, possibilitando um desenvolvimento claro dos conceitos de conscientização e da cidadania.

P5: Podemos dizer que a Educação Ambiental torna-se uma importante ferramenta na formação de um sujeito crítico, ou seja, capaz de discutir e desenvolver atividades propostas para tal, responsável pelas atitudes em relação ao meio em que vive atitudes estas que podem fazer diferença se todos estiverem com o mesmo objetivo de se responsabilizar com seus atos, fazendo com que se torne um cidadão pleno e participativo, uma vez que Educação Ambiental não é só pegar papel do chão, fazer a coleta de lixo, é muito mais que isso, envolve questões éticas, políticas, culturais, etc.

P8: Pensar em Educação Ambiental requer mudar as concepções errôneas que permeiam a sociedade. Requer encorajar as pessoas para um diálogo mais aberto e reflexivo, onde possa ser construída uma educação transformadora. Ao aproximarmos a teoria e a prática, as questões ambientais vem se relacionando com todos os meios sociais, econômicos, culturais e internalizando nos meios educacionais para uma educação ambiental promissora, com novas propostas de ações políticas e sociais.

Quando propuseram práticas que objetivassem trabalhar com Educação Ambiental sinalizavam a relevância de uma postura crítica. Sauvé (2005, p. 31) atribuiu a esta ênfase uma vinculação a corrente crítica da Educação Ambiental, onde:

Esta postura crítica, com um componente necessariamente político, aponta para a transformação de realidades. Não se trata de uma crítica estéril. Da pesquisa ou no curso dela emergem projetos de ação numa perspectiva de emancipação, de libertação das alienações. Trata-se de uma postura corajosa, porque ela começa primeiro por confrontar a si mesma (a pertinência de seus próprios fundamentos, a coerência de seu próprio atuar) e porque ela implica o questionamento dos lugares-comuns e das correntes dominantes.

Nesse sentido, compreendemos que o processo de análise dos anais do V EDEA por meio de um processo de investigação proporcionou aos acadêmicos uma complexificação de seus entendimentos acerca da Educação Ambiental.



Oportunizando uma passagem de compreensões mais simplistas como a naturalista para mais complexas como a crítica.

Considerações Finais

Argumenta-se diante das observações e compreensões construídas até o momento que a pesquisa enquanto princípio pedagógico ancorasse em três pressupostos centrais como o questionamento, a escrita e o desenvolvimento do Pensamento Crítico. Complementamos o argumento diante da percepção de que fazer pesquisa em sala de aula é partir do estudo de um tema, delimitado e escolhido pelo grupo, sendo esse processo mediado pelo professor. Partindo para o estudo e questionamento cada vez mais aprofundado e melhor sistematizado, potencializando a construção de saberes tanto no âmbito dos conteúdos atitudinais quanto conceituais.

O trabalho com pesquisa na sala de aula promoveu espaços de diálogo e partilha de saberes de forma com que não houvesse verticalidade na construção do conhecimento, professora e alunos puderam construir coletivamente os conceitos de Educação Ambiental e suas correlações e potencialidades com/no ensino de Química. Assim como no desenvolvimento do Pensamento Crítico, constituído por momentos de avaliação e seleção.

Referências bibliográficas

AMBRÓSIO, M. **O uso do Portfólio no Ensino Superior**. Petrópolis, Ed: Vozes, 2013.

BARBOSA, J. G.; HESS, R. **O diário de pesquisa: o estudante universitário e seu processo formativo**. Brasília: Liberlivro, 2010.

BRASIL. Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado e Licenciatura em Química. **Universidade Federal da Grande Dourados**. Dourados, 2012.

DEMO, Pedro. **Conhecer & Aprender: sabedoria dos limites e desafios**. Porto Alegre, Ed: Artes Médicas Sul, 2000.

DEMO, Pedro. **Educar pela Pesquisa**. 8. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

GALIAZZI, Maria do Carmo. **Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011.

GONÇALVES, Emília; VIEIRA, Rui Marques. **Aprender Ciências e Desenvolver o Pensamento Crítico: percursos educativos no 1º ciclo do Ensino Básico**. **Indagatio Didactica**, vol. 7(1), julho, 2015.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

MORAES, R.; RAMOS, M. G; GALIAZZI, M. C. A epistemologia do aprender no educar pela pesquisa em Ciências: alguns pressupostos teóricos. In: MORAES, R.;



Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

Escola de Químico e Alimentos (EQA)

Curso de Químico - Licenciatura

"EDEQ - 37 anos: Rodas de formação de Professores no Educação Químico."

MANCUSO, R. (org.) **Educação em Ciências: Produção de currículos e formação de professores.** Ijuí: UNIJUÍ, 2006, p. 85-108.

MORAES, R. Aprender Ciências: reconstruindo e ampliando saberes. In: GALIAZZI, M. C.; AUTH, M.; MORAES, R.; MANCUSO, R. (org.) **Construção curricular em rede de Educação em Ciências: uma aposta de pesquisa em sala de aula.** Ijuí: UNIJUÍ, 2007, p. 19-38.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M., CARVALHO, I. (Orgs.). **Educação Ambiental: pesquisa e desafios.** Porto Alegre: Artmed. p. 17-44. 2005.

TENREIRO-VIEIRA, C.; VIEIRA, R. M. **Promover o pensamento crítico dos alunos: propostas concretas para sala de aula.** Porto, Portugal: Porto editora, 2001.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** São Paulo: Cortez, 1986.