



Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental

Revista do PPGEA/FURG-RS

ISSN 1517-1256

Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental

### **Programa de Iniciação a Docência (PIBID): contribuições para a inserção da EA no contexto escolar**

Adriana Massaê Kataoka<sup>1</sup>

Ana Lucia Suriani Affonso<sup>2</sup>

Daniela de Almeida dos Santos<sup>3</sup>

Daniely Bini dos Santos<sup>4</sup>

Juliana Mara Antonio<sup>5</sup>

**Resumo:** O presente artigo faz uma reflexão em torno da trajetória do Programa de Iniciação a Docência (PIBID) Interdisciplinar em Meio Ambiente ao abordar a temática ambiental sob a ótica da interdisciplinaridade. Procurou-se desenvolver a reflexão sob os aspectos relacionados à inserção da Educação Ambiental (EA) no âmbito escolar, construindo a interdisciplinaridade a partir do tema meio ambiente; refletir sobre o olhar da Biologia frente a esses desafios e discutir sobre a contribuição do PIBID em relação à formação inicial e continuada. O trabalho utilizou questionário, entrevistas e observação participativa para entender como todos os aspectos mencionados emergem das ações e vivências desse grupo PIBID. Verificou-se que Programas dessa natureza revelam um grande potencial para a inserção da EA no contexto escolar por meio de uma perspectiva interdisciplinar e crítica, além de indiretamente contribuir com a formação inicial e continuada em EA dos envolvidos. O Programa também aproximou a Universidade da escola, diminuindo a distância entre a produção acadêmica sobre EA e a escola e também propiciou uma produção conjunta.

**Palavras Chave:** escola, interdisciplinaridade, formação inicial e continuada.

**Abstract:** This article provides a critical reflection on the trajectory of the Initiation Program to Teaching (PIBID) Interdisciplinary Environment to address Environmental Education (EE) from an interdisciplinary approach. We sought to develop the reflection from aspects related to introduction of EE in schools, the construction of interdisciplinarity from the subject environment, think about the look of Biology meet these challenges and discuss the contribution of PIBID over continuing and initial training. We used questionnaires, interviews and

<sup>1</sup> Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Carlos. E-mail: [dri.kataoka@hotmail.com](mailto:dri.kataoka@hotmail.com)

<sup>2</sup> Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Carlos. E-mail: [analuciabio@gmail.com](mailto:analuciabio@gmail.com)

<sup>3</sup> Graduanda em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO. E-mail: [dani\\_santos0204@hotmail.com](mailto:dani_santos0204@hotmail.com)

<sup>4</sup> Graduanda em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO. E-mail: [danibinisantos@outlook.com](mailto:danibinisantos@outlook.com)

<sup>5</sup> Graduanda em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO. E-mail: [julianamara85@hotmail.com](mailto:julianamara85@hotmail.com)



participant observation to understand how all these aspects mentioned emerge from the actions and experiences that PIBID group. It was found that programs of this nature reveal a great potential for the inclusion of environmental education in the school context through an interdisciplinary and critical perspective, and indirectly contribute to the initial and continuing training in the EA involved. The Program also approached the University of school, closing the gap between academic research on EA and the school as well as providing the joint production.

**Keywords:** school, interdisciplinary, initial and continuing education.

## Introdução

O campo da Educação Ambiental (EA) tem sofrido transformações desde o seu surgimento até a atualidade. Em seu início eram adotadas concepções naturalistas passando posteriormente, para a concepção socioambiental do ambiente. No princípio, suas práticas restringiam-se a mudança de comportamentos até se transformar em um campo educativo no sentido forte (CARVALHO, 2014). A partir desse momento, a produção científica na área aumentou de forma significativa por meio das pós graduações e, posteriormente, em periódicos científicos.

Muitos pesquisadores têm avaliado a produção científica nesse campo e diagnosticado algumas dificuldades. Cavalcante (2005) relata em seu trabalho que nas escolas da Educação Básica, normalmente a EA é trabalhada de forma pontual e específica, através de atividades desenvolvidas durante a semana do meio ambiente, o dia da árvore, projetos de reciclagem e reportagens sobre o efeito estufa. Freire et al. (2006) afirmam que muitos trabalhos restringem-se a conteúdos ecológicos, voltados somente para conservação da natureza, sem fazer referência a dimensão econômica e social. Fracalanza (2004) aponta ainda para o problema de muitas atividades ditas de EA serem incoerentes com os objetivos da temática.

Embora existam dificuldades os avanços no campo pedagógico e na pesquisa são inegáveis. Paralelamente as políticas educacionais também tiveram um impulso, desde a promulgação da Política Nacional de Educação Ambiental de 1999, e posteriormente da Diretriz Curricular da Educação Ambiental em 2012.

Todos esses documentos oficiais reforçam o caráter interdisciplinar e transversal da EA. Sabe-se que a discussão em torno da interdisciplinaridade é ainda mais antiga



que a discussão em torno da EA, porém ambas as temáticas têm encontrado dificuldades para a sua implementação.

É a partir desse quadro, que o presente artigo faz uma reflexão em torno da trajetória do Programa de Iniciação a Docência (PIBID) Interdisciplinar em Meio Ambiente ao abordar a EA a partir de um enfoque interdisciplinar. Serão avaliadas dificuldades e potencialidades para a implementação tanto da EA quanto da interdisciplinaridade.

Assim, esse trabalho orientou-se em relação às seguintes perguntas: O PIBID se configura como uma possibilidade efetiva para inserir os princípios da EA na escola de maneira transversal e interdisciplinar? Quais são as potencialidades e limites dessa inserção? Pode-se considerar que além da inserção da EA na escola esse Programa ainda vem a suprir deficiências na formação inicial e continuada no que se refere à EA? Procuramos desenvolver reflexões em torno dessas perguntas a partir das vivências do PIBID Interdisciplinar em Meio Ambiente da Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO), que é composto por 4 cursos, sendo estes Biologia, Geografia, História e Letras. As reflexões foram realizadas somente sob o olhar do curso de Biologia. Não temos a pretensão de responder de forma definitiva a essas questões, somente trazer luz para aspectos relacionados à inserção da EA no âmbito escolar, a construção da interdisciplinaridade a partir do tema meio ambiente, refletir sobre o olhar da Biologia frente a esses desafios, e discutir sobre a contribuição do PIBID em relação à formação continuada e inicial dos professores.

Em um primeiro momento apresentamos a estrutura e funcionamento do PIBID Interdisciplinar e depois abordamos os desafios da construção da interdisciplinaridade pelo PIBID ao se empregara temática ambiental adotando-se uma perspectiva da EA crítica.

Todos esses aspectos serão discutidos a partir de uma abordagem qualitativa, sendo a pesquisa ao mesmo tempo descritiva e exploratória. Descritiva à medida que descreve processos de interação e ação a partir de observação participativa. E também exploratória utilizando-se questionários e entrevistas para captar opiniões específicas dos envolvidos no projeto.



## **A proposta do PIBID Interdisciplinar em Meio ambiente**

O Programa de Iniciação a Docência (PIBID) está ligado à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e visa o aperfeiçoamento e a valorização da formação de professores para a Educação Básica e a melhoria de qualidade da educação pública brasileira (BRASIL, 2013). O Programa promove a inserção dos estudantes no contexto das escolas públicas, desde o início da sua formação acadêmica para que desenvolvam atividades didático-pedagógicas, sob orientação de um docente da licenciatura e de um professor da escola. Todos os envolvidos, docente da licenciatura, professor da escola e acadêmicos recebem uma bolsa de estudo.

Cada Instituição de Ensino Superior concorre ao edital da CAPES com projeto, esse projeto integra as propostas individuais de toda a instituição. Essas propostas individuais são chamadas de subprojetos que podem ser disciplinar, ou seja, envolver apenas um curso de licenciatura ou interdisciplinar envolvendo mais de um curso de licenciatura. O presente trabalho discute a experiência do subprojeto Interdisciplinar em meio ambiente.

Fazem parte desse subprojeto professores de diferentes departamentos da UNICENTRO (Biologia, Geografia, Letras e Histórias). Participam seis acadêmicos e um professor orientador de cada curso. Esse subprojeto envolve três escolas do campo que pertencem à rede pública de ensino no município de Guarapuava - PR.

Os trabalhos do subprojeto do PIBID ocorrem na Universidade e na Escola. Na Universidade existem momentos de preparação das atividades entre os acadêmicos e orientadores por área, visando atender as suas especificidades. Também acontece uma reunião das quatro áreas, onde se dá o planejamento geral, discussão de filmes e textos. É nesse momento que se inicia a construção da interdisciplinaridade, com o envolvimento de todos os sujeitos. Lacerda e Saba (2015) relatam uma dinâmica de reuniões de seu subprojeto Interdisciplinar próxima do que ocorre ao nosso subprojeto, com encontros presenciais para definição das atividades, organização das ações e momentos de estudo.



Nas escolas o trabalho ocorre semanalmente, em algumas situações, na sala de aula do professor supervisor focalizando aspectos específicos da disciplina. Em outros momentos ocorrem atividades interdisciplinares no contraturno.

O subprojeto Interdisciplinar em Meio Ambiente ainda trabalha de forma sinérgica com outros Programas, como Novos Talentos, Universidade sem Fronteiras, Programas de Pós-Graduação como o de Ensino de Ciências e em Geografia, Programa de Iniciação Científica e de Extensão Universitária.

Embora existam todas essas conexões com outros Projetos e Programas, todas as reflexões realizadas nesse trabalho partem do olhar dos PIBIDIANOS do curso de Biologia e sua orientadora. É importante que seja explicitado a perspectiva da qual tecemos as reflexões e considerações, pois como já foi mencionado existem outros 3 cursos envolvidos que podem ter um olhar diferenciado em relação a esse.

Sob essa ótica o item seguinte aborda algumas especificidades do olhar do biólogo. Sabe-se que o biólogo tradicionalmente tem uma relação próxima com ambiente natural e essa relação tem gerado muita discussão no campo da Educação Ambiental.

Também é importante explicar que esse PIBID iniciou seus trabalhos em fevereiro de 2014, portanto tem praticamente 2 anos de vigência e sua duração total é de 4 anos. Desde então, tem desenvolvido inúmeras atividades que não serão todas descritas nesse momento, pois fogem aos objetivos propostos neste artigo. Por outro lado as atividades aqui mencionadas são aquelas que de alguma forma se relacionam com os temas de discussão propostos, interdisciplinaridade, inserção da educação ambiental no contexto escolar e formação inicial e continuada de professores.

### **Contextualizando o olhar biológico**

Iniciar essa reflexão sob o olhar da Biologia justifica-se em função de toda a reflexão ser conduzida por biólogos. Justifica-se também pelo fato da EA ter surgido em um terreno marcado por uma tradição naturalista (CARVALHO, 2004) e consequentemente, influenciada por essa área do conhecimento.

A influência da Biologia e de outras áreas das Ciências Naturais se fazem sentir nas concepções de ambiente adotadas no início da EA ditas “naturalizantes” ou



“biologizantes”. Essas concepções afetaram diretamente a forma de se conceber a EA e praticá-la, trazendo consigo implicações pedagógicas. A principal crítica a essa concepção, relaciona-se a restringir o meio ambiente a apenas uma de suas dimensões desconsiderando a riqueza da permanente interação entre a natureza e a cultura. Ao se reduzir o ambiente a dimensão natural, reduz-se as possibilidades de compressão da problemática ambiental e conseqüente, de vislumbrar possibilidades mais coerentes de solução para os problemas.

Araújo e Oliveira (2008) em estudo realizado sobre a formação de professores de Biologia e EA relatam que a maioria afirma que em sua formação inicial, no que diz respeito ao meio ambiente, receberam informações apenas sobre ecologia e que as disciplinas eram desconectadas.

Sabe-se que a Biologia segue o paradigma moderno de Ciência, o qual é pautado na racionalidade moderna, no método científico que separa o sujeito do objeto, que procura fazer uma descrição matemática do real, e assim, expulsando a complexidade. Sabe-se que no campo da EA, esse paradigma tem sido intensamente questionado por Grün (2002), Carvalho (2004), entre outros, em função de dar sustentação a uma visão antropocêntrica e uma objetificação do mundo natural colocando-o a disposição da razão humana.

Guimarães e Inforsato (2010) relatam em sua pesquisa sobre educação ambiental e formação de professores de biologia, a fragilidade da formação recebida no que diz respeito a temática ambiental. Os autores demonstram que 60% dos professores não discutiram o tema “Educação Ambiental” durante a sua formação, e os que tiveram contato com a temática, ocorreu nas disciplinas de ecologia. Guimarães e Inforsato (2010) concluem que as formações que têm sido oferecidas aos professores ocorrem de forma pontual e mostram-se insuficientes para ajudá-los a trabalhar com a EA. Eles constataram também que essas formações não partem do contexto dos professores, das suas salas de aula e/ou das escolas nas quais trabalham; desse modo, não conseguem aproximar-se da realidade dos mesmos. E da mesma forma, a fragmentação dos conteúdos trabalhados nas formações não permitem que os professores tenham uma visão da complexidade ambiental, dificultando-lhes o trabalho com a EA.



Ao voltarmos para o foco deste trabalho que é a experiência do PIBID Interdisciplinar em meio ambiente, por meio das observações e entrevistas, alunos da Biologia demonstravam nas primeiras reuniões do grupo que se sentiam inibidos em discutir em meio ao grupo. Essa inibição era justificada por eles em função da falta de entendimento em relação a muitas das coisas que eram faladas, além do receio de dizer alguma "bobagem", como retrata a fala de uma das alunas:

*"Eu presto atenção na fala da professora, e não consigo entender nada"*

Essa fala pode ser justificada em função dos grupos que compõe esse projeto que são: Biologia, Geografia, Letras e História. Os cursos de Letras e História pertencem ao campo das Ciências Humanas, o curso de Geografia possui dois enfoques distintos, o da Geografia Física e da Geografia Humana. O enfoque da Geografia Física dialoga muito bem com a Biologia, pois seguem o modelo das Ciências Naturais, por outro lado o da Geografia Humana possui afinidades com Letras e principalmente História. Verifica-se assim, que o único curso mais distante epistemologicamente das áreas das humanas é o curso da Biologia.

Os alunos da Biologia relataram que passavam por um processo de ampliação do seu olhar objetificador e quantificável; começavam a perceber que sua concepção de ciência não era a única e talvez nem a melhor, pois ouviam críticas sobre essa concepção do grupo.

Observamos que os alunos de biologia após esse choque de realidade inicial quase passaram por um processo de desconstrução de seu olhar simplificador objetivo, abrindo-se a outras possibilidades. Após quase dois anos do início do subprojeto surge uma fala diferenciada em relação ao início.

*"Agora é diferente, já consigo entender alguma coisa"*

*"Nas primeiras reuniões também, foi bem complicado entender o que os outros coordenadores, fora a minha orientadora queria falar qual era o objetivo deles, é difícil entender, e agora é bem tranquilo, eles falam, a gente já consegue entender o que eles querem."*



Muitos relataram que ao entrar nesse subprojeto que tem como foco o meio ambiente, sentiam-se bem a vontade em relação aos outros cursos, pois consideravam que o seu era o que mais proximidade tinha com a temática ambiental. O estranhamento foi muito grande ao deparar-se que as dimensões sociais, culturais e políticas também faziam parte da temática ambiental.

Da mesma forma, em outro momento do subprojeto, quando uma das escolas elegeu o tema flora e fauna a ser abordado interdisciplinarmente houve momentos de tensão. Os cursos de história e letras demonstraram grande resistência em trabalhar esses temas, alegando que não era da área deles.

O grupo da biologia percebeu que as mesmas dificuldades que eles possuíam em incorporar as dimensões sociais, culturais e políticas, por exemplo, os outros cursos também possuíam em integrar a dimensão biológica, negando sua própria condição biológica.

Outro aspecto descoberto pelos alunos de biologia, é que a concepção de ensino aprendizagem dos professores do curso de biologia diferencia-se dos professores das outras áreas. Os pibidianos das humanas relatavam que aulas vivenciadas por eles em seu curso não seguem uma abordagem tradicional, ou seja, uma educação bancária (FREIRE, 1987), o ensino não é por transmissão e centrado no professor (MIZUKAMI, 1986). A abordagem tradicional, que é por transmissão não favorece a reflexão, o diálogo, a criatividade, os próprios alunos concluíram que esse é um dos fatores que os inibem em relação aos alunos dos outros cursos em momentos de debate.

Morin (2011) ao explicar a fragmentação em disciplinas, que chama de paradigma simplificador usa como exemplo o homem como ser biológico, mas lembra que ele é ao mesmo tempo cultural, metabiológico e que vive num universo de linguagem, e idéias e consciência. Esse exemplo dado por Morin (2011) ilustra bem a dificuldade do grupo em resgatar a complexidade que a fragmentação despedaçou.

Explicitar essas questões abordadas nesse item do artigo é necessário à medida que as reflexões que serão realizadas em seguida partem desse chão, ou seja, responde a questão, de onde olha quem olha?



## **Contribuição do PIBID para inserção da EA no contexto escolar e para com a Formação Inicial e Continuada.**

O subprojeto do PIBID Interdisciplinar em Meio Ambiente, adotou a concepção socioambiental de ambiente para abordagem do tema em suas práticas, bem como os princípios da EA crítica.

Adotar uma perspectiva de EA crítica, significa entender que as bases ecológicas da sustentabilidade relacionam-se diretamente com o modo de produção capitalista e com as relações sociais. Busca-se, portanto, mudanças culturais concomitante à mudança social (LOUREIRO, 2012).

O subprojeto em questão trabalha com 3 escolas do campo, as quais possuem características diferenciadas em relação a escola urbana. Caldart (2004) destaca que a Educação do Campo parte da realidade dos camponeses e do conjunto da população trabalhadora, dialogando com a Pedagogia Crítica. O termo Educação do Campo surgiu a partir da preocupação de construir um campo teórico que se diferenciasse da Educação rural, que tem a marca da educação hegemônica da classe dominante (FONSECA; MOURÃO, 2012). Essas características da Educação do Campo apresentam muita afinidade com a EA crítica e emancipatória.

A partir desse quadro, uma das primeiras atividades realizadas pelos pibidianos foi a elaboração e aplicação de um diagnóstico sócio-ambiental das comunidades em que se inserem as três escolas atendidas pelos subprojetos. Tanto a elaboração quanto aplicação do diagnóstico ocorreram por meio da participação dos quatro cursos. O diagnóstico foi aplicado na comunidade, diretamente nas casas dos moradores. O questionário consistia de questões semi-abertas, envolvendo perguntas sobre os aspectos econômicos, sociais e ambientais.

A aplicação do questionário além de promover o conhecimento pelos acadêmicos de questões muito específicas da realidade do educandos, também permitiu um contato imediato com os moradores em seu ambiente. Desta forma, as informações levantadas transcenderam as questões do questionário, pois durante a aplicação os acadêmicos conversaram e tomaram café com esses moradores.

Esse contato permitiu aos pibidianos conhecer o contexto em que as escolas estão inseridas, suas dificuldades, seus sonhos e desilusões. Os pibidianos se depararam



com uma realidade diferente da que conheciam, uma realidade com muitas carências, desemprego, baixos salários, problemas básicos de acesso a transporte entre outros, mas principalmente de falta de perspectiva para os jovens. Verificamos que esses são problemas típicos dos grupos não valorizados pela perspectiva neoliberal.

Outro momento muito rico relaciona-se a uma atividade de educomunicação realizada nas escolas. Nessas atividades os pibidianos tiveram a contribuição de uma mestrandia do Programa de Pós Graduação profissional em Ensino de Ciências e Matemática. Um dos seus objetivos consistia na elaboração de um material educacional. A proposta da referida aluna foi elaborar uma cartilha que apresentasse a educomunicação como alternativa metodológica a ser utilizada pelo ensino abordando a temática ambiental.

A Educomunicação é definida por Tassara (2008) como um processo de produção e ou gestão da informação aliando princípios da comunicação com intencionalidade educacional. A autora ainda relata que nas práticas educativas, a educomunicação visa à produção da informação de maneira participativa e democrática. É importante destacar que assim como a escola do campo a educomunicação dialoga com a pedagogia crítica.

Em um primeiro momento foi trabalhado os princípios da educomunicação. Em seguida, pibidianos e professores do colégio colocaram em prática essa metodologia, escolhendo temas que consideraram importantes e, posteriormente, produziram coletivamente as peças educacionais. É importante destacar que participaram dessas atividades não apenas os 4 professores que são supervisores do PIBID, mas foram convidados todos os outros professores. Tivemos uma quantidade significativa de professores participando, em algumas situações estiveram presentes direção e coordenação pedagógica, além de professores de diferentes disciplinas como letras, artes, geografia, biologia, história química e física.

Verificou-se que essas atividades propiciaram a relação entre teoria e prática, além de atuar diretamente na formação inicial dos pibidianos e continuada dos professores participantes, a partir do diálogo entre Universidade e Escola. Nesta perspectiva, evidencia-se a necessidade de reconhecer o colégio como ambiente principal para ampliação de uma cultura profissional, fundamentada na interação de



conhecimentos e na reflexão partilhada em entre universidade e escola. (TARDIF, 2000). A produção do material educacional pelos pibidanos e professores contribuiu para reforçar uma prática pedagógica não centrada na transmissão do conhecimento, mas na sua produção coletiva e participativa.

Ao se discutir sobre as dificuldades da inserção da EA no ambiente escolar deparamos com as deficiências na formação inicial e continuada dos professores, no que se refere aos princípios da EA. Guerra (2001), Zakrevsky (2001) e Tristão (2004) *apud* Rheinheimer e Guerra (2010) em trabalhos envolvendo formação de professores em EA relatam que ações descontextualizadas e pontuais não são suficientes para a incorporação da EA nos currículos. Contrariamente aos problemas citados pelos referidos autores, as atividades do PIBID buscam uma contextualização e continuidade de ações.

O PIBID tem oportunizado o diálogo entre academia e professores a partir do chão da escola, ambos imersos nessa realidade onde a educação deve se materializar. Rausch e Frantz (2013) apontam como principais contribuições do PIBID na visão dos licenciandos: a aproximação entre a Universidade e a Educação Básica; o desenvolvimento e a valorização profissional docente; o desenvolvimento da reflexividade; a formação do professor pesquisador; a qualificação do ensino; a formação do professor leitor; o desenvolvimento de novas metodologias de ensino e o trabalho colaborativo.

As atividades de diagnóstico socioambiental e produção de material educacional contribuíram de forma significativa para a formação inicial dos pibidianos e continuada dos professores no que diz respeito a uma perspectiva da EA Crítica. Essas atividades além de terem propiciado o contato com a realidade em que insere a escola promoveu a reflexão e a problematização da mesma. Em seguida essa reflexão materializou-se em peças educacionais. Essas foram construídas de forma participativa, os temas envolviam questões da realidade sócio ambiental cultural da escola e visavam o resgate da autoestima dos mesmos. Paulo Freire (1981) destaca a importância das relações estabelecidas pelo sujeito, seu contexto e sua cultura no processo de aprendizagem e que este tem o poder de transformar o sujeito e sua ação. Assim acreditamos que estas atividades de alguma forma propiciaram leituras



inovadoras de mundo e que possuem um potencial de transformação dessa realidade tão sofrida e injusta que pertencem os educandos das escolas.

Consideramos que a partir das atividades apresentadas principalmente por adotarem as perspectivas críticas, participativas e interdisciplinares, a EA tem se inserido no contexto escolar até o presente momento por meio da formação inicial e continuada de professores. Acreditamos que todo esse processo de formação, pelo qual tem passado os pibidianos e professores se refletirá na prática dos mesmos em sala de aula.

### **Interdisciplinaridade – Desafios e Potencialidades**

Os documentos oficiais da Política Nacional de EA (BRASIL, 1999) e da Diretriz Curricular Nacional de EA (BRASIL, 2012), reforçam o caráter interdisciplinar da EA.

Considera-se também que a solução para os problemas ambientais que estão postos, embora em muitos casos sejam frutos de uma visão e ou ações fragmentadas, sua solução só é possível a partir de uma perspectiva interdisciplinar, que considera a complexidade da temática ambiental.

A discussão em torno da interdisciplinaridade teve início a partir da percepção de que ao se compartimentalizar o conhecimento se mutilava a realidade, dificultando a compreensão de fenômenos complexos, como o meio ambiente. A fragmentação do conhecimento é uma das características da razão moderna que tomou a realidade como algo possível de ser dominada, assim a natureza tornou-se um objeto a ser estudado pelo sujeito humano (CARVALHO, 2004).

Gonzáles-Gaudiano (2005) relata que existem muitas alternativas ao modelo reducionista, e entre as alternativas a interdisciplinaridade vem ganhando destaque, principalmente na educação, buscando novos sentidos do conhecimento que a forma disciplinar isolada não é capaz de proporcionar.

Japiassu (1976, p. 43) relata que a interdisciplinaridade se apresenta na forma de três protestos:

-Contra um saber fragmentado, em migalhas, pulverizado numa multiplicidade crescente de especialidades, em que cada um se fecha como que para fugir ao verdadeiro conhecimento;



-Contra o divórcio crescente, ou esquizofrenia intelectual, entre uma universidade cada vez mais compartimentada, dividida, subdividida, setORIZADA e subsetORIZADA, e a sociedade em uma realidade dinâmica e concreta, onde a “verdadeira vida” sempre é percebida como um todo complexo e indissociável. [...]

-Contra o conformismo das situações adquiridas e das “ideias recebidas” ou impostas.

O referido autor explica que a interdisciplinaridade deve resultar na modificação entre as disciplinas, uma vez que a simples troca de informações entre organizações disciplinares não constitui um método interdisciplinar. O autor indica dois níveis de trabalho interdisciplinar na escola: o nível pluridisciplinar que consiste no estudo do mesmo objeto por diferentes disciplinas, sem que haja convergência dos conceitos e dos métodos; e o interdisciplinar, que consiste em uma integração das disciplinas no nível de conceitos e métodos

Ao objetivar a construção da interdisciplinaridade por esse grupo PIBID foram organizadas reuniões específicas e coletivas, porque como relata Carvalho (2004), não se pretende a unificação dos saberes, mas a abertura de um espaço de mediação entre conhecimento e articulação de conhecimentos. Morin (2011) por outro lado defende a unidade da ciência, mas não seria a unificação dos saberes relatada por Carvalho (2004), pois afirma que essa unidade da ciência respeita as disciplinas e estas não perderiam sua identidade, pois ela só faria sentido se fosse capaz de aprender a unidade e a diversidade, continuidades e rupturas. Esse espaço ocorre nas reuniões coletivas, quando cada área traz a contribuição da sua especificidade e por meio do diálogo se compartilha conceitos e metodologias, e alguns momentos se produzem coletivamente textos, estratégias de ação, oficinas entre outros.

As observações revelaram que existem algumas barreiras a serem transpostas para que a interdisciplinaridade ocorra, como por exemplo, as origens epistemológicas distintas dos cursos, que implica em concepções de ambiente, de homem e de mundo diferenciadas. Essas barreiras, segundo Grün (2005) são limitações impostas pelo paradigma cartesiano, o qual levou a fragmentação e a consolidação do antropocentrismo.

Por outro lado, o tema meio ambiente tem se revelado propício para dar início a essa aproximação, pois assim como cada área tem muito a contribuir com o tema, cada



uma delas, reconhece que há limites, afinal seu conhecimento é setorial e o ambiente é complexo e exige mais que a soma de cada parte. Assim, no diálogo, buscam-se construir as aproximações e superar os limites.

Até o momento, algumas estratégias têm sido adotadas para promover a integração entre as áreas como: discussões de textos, filmes, elaboração de metodologias e atividades coletivas. Estes exercícios não se dão sem que haja negociação, encontros e desencontros, próprios da natureza do trabalho. Sem dúvida, é um aprendizado único, pois no encontro com o outro se reconhece que não há uma área que domine o conhecimento e/ou os saberes necessários para compreender o ambiente na sua complexidade, mas é na troca com o(s) outro(s), no exercício da cooperação que esta meta está mais próxima de ser alcançada.

Uma das atividades Interdisciplinares propostas tinha como tema central a flora e a fauna. O desafio seria cada uma das 4 áreas, Biologia, Geografia e História e Letras pensarem em uma proposta que de alguma forma trouxesse a contribuição da sua área para o tema em questão. Em uma das atividades Interdisciplinares propostas, algumas falas retrataram as angústias sentidas por alguns membros do grupo, como:

Pibidiana de História: *“Não sei se é possível, nosso olhar é outro, nós não tratamos de um objeto da natureza como vocês, nós trabalhamos com o olhar dos homens sobre essas coisas...”*

Pibidiano de Geografia: *“Eu nem sei o que é flora e fauna, o que é isso...”*

Pidiana de Letra: *“Fica difícil para nós, pois não é da nossa área.”*

Por outro lado, outras falas demonstraram uma disposição para o diálogo, uma abertura para o outro, ou seja, para a outra área.

Pibidiano de Biologia: *“Vocês não precisam trabalhar com o bicho e a planta, isso nós fazemos, mas por exemplo, poderiam trabalhar com lendas, do Curupira por exemplo, que trata da preservação das florestas...”*

Pibidiana de Letras: *“Podemos trabalhar com literatura de cordel, existem muitas que tratam do meio ambiente e de uma perspectiva mais regional...”*

Quando questionados sobre as dificuldades sentidas por eles na prática da interdisciplinaridade um pibidiano da biologia respondeu:



*“...na montagem desta mesma oficina senti dificuldade, em aceitar o que os outros estava falando, e acho que os outros também não queriam aceitar o que a gente colocava o que estava propondo, então isso foi uma dificuldade bem grande, de aceitar o que o outro tá falando, que a gente pensa que só a biologia esta correta e não é bem isso, ai é difícil aceitar.”*

Fala de um Pibidiano de Geografia, sobre dificuldades encontradas:

*“...há muito o que avançar sobre isso. Até na relação do nosso dia-a-dia, eu vejo que às vezes, agora que entraram umas pessoas mais novas, eles não estão muito ligados ainda nisso, nessa relação, tipo um ajudar o outro, uma área cooperar com a outra, acho que falta muito isso ainda, a solidariedade também.”*

Essa fala é muito interessante na medida em que relata que os novos integrantes ainda encontraram dificuldade no trabalho coletivo de forma cooperativa, demonstrando uma percepção de que o grupo está evoluindo. Por outro lado, essa fala também destaca a importância da cooperação e da solidariedade, ou seja, valores a serem desenvolvidos para prática da interdisciplinaridade.

Sousa, Gama e Brancaglioni (2010) relatam dificuldades enfrentadas por eles em sua experiência com a interdisciplinaridade como conceitos, contextualização histórica, conflito com a política educacional e até mesmo entre os colegas do grupo. Esses problemas também foram sentidos em algum nível nesse subprojeto. Carvalho (2004) relata que a interdisciplinaridade não é uma posição confortável. Silva (2014) destaca a importância da negociação como atitude interdisciplinar para que as pessoas sintam-se com parte do encontro.

Fazenda (2014) chama atenção para a importância da responsabilidade individual como marca do projeto interdisciplinar, mas essa responsabilidade está imbuída do envolvimento, esse que diz respeito ao projeto em si, as pessoas e as instituições a ele pertencentes. A autora ainda destaca que em um projeto interdisciplinar muitas barreiras são encontradas: de ordem material, pessoal e institucional e gnosiológica. Entretanto, tais barreiras poderão ser transpostas pelo desejo de criar, de inovar, de ir além.

Consideramos assim que a trajetória percorrida até o momento pelos integrantes desse subprojeto tem apontado para possibilidades reais de integração entre as áreas, embora reconheçamos que estes sejam os primeiros passos. A abordagem do subprojeto a partir de uma perspectiva interdisciplinar vem construindo canais de diálogo entre as



áreas. Concordamos com Leff (2004) quando discorre que o saber ambiental não se restringe a um método interdisciplinar capaz de integrar os conhecimentos, disciplinas e saberes existentes, mas transforma os paradigmas do conhecimento teórico e os saberes práticos. De qualquer forma, consideramos que a adoção de uma perspectiva interdisciplinar já pode ser considerada um avanço em relação ao saber fragmentado.

### **Considerações Finais**

Verificamos que embora existam inúmeras dificuldades para a inserção da EA de forma transversal e interdisciplinar no contexto escolar, programas como PIBID que atua na formação inicial e indiretamente na formação continuada de professores possui um grande potencial no sentido de suprir as deficiências encontradas na formação, principalmente no que diz respeito à EA. No caso específico do PIBID Interdisciplinar em Meio Ambiente, ele tem propiciado condições tanto para a inserção da temática ambiental de forma interdisciplinar como tem explicitado as dificuldades e conflitos existentes para a sua implementação.

Constamos que houve uma ampliação da concepção do biólogo sobre meio ambiente, incorporando as dimensões sociais, políticas e culturais. Essa ampliação do olhar, somado as experiências com o diagnóstico e atividades educacionais propiciaram condições para o desenvolvimento de sua criticidade perante as questões ambientais.

Esse espaço de articulação entre alguns projetos revelou-se muito rico, no sentido que, oportuniza um interessante trabalho processual e não apenas atividades pontuais.

As ações têm promovido um constante movimento entre teoria e prática além de promover o diálogo desde os alunos do ensino fundamental, acadêmicos, professores, pesquisadores, egressos, pós-graduandos e a comunidade em que se insere as escolas. Esse movimento entre teoria e prática, por meio de ações e diálogo tem contribuído de forma significativa com a formação inicial e continuada de graduandos e professores de maneira colaborativa.

Essa experiência demonstrou que projetos e programas dessa natureza contribuem para minimizar as dificuldades impostas por uma estrutura curricular



disciplinar engessada. São brechas que permitem a inserção da Educação ambiental, a prática interdisciplinar e transdisciplinar; a aproximação da Universidade e da escola e, conseqüentemente, disponibilizar o que é produzido na Universidade mais rapidamente, além de propiciar condições de produção conjunta. Todas essas possibilidades contribuem de forma significativa para que a EA ser inserida no espaço escolar a partir de uma perspectiva crítica e transformadora.

Embora essa experiência tenha revelado importantes contribuições em diversos aspectos da educação, entendemos que este não pode se constituir na principal política pública para a formação docente no país. São necessários também maiores investimentos aos cursos de formação de professores e melhorias nas condições de trabalho.

### Referências

ARAÚJO, Monica Lopes Folena; OLIVEIRA, Maria Marly de. Formação de professores de biologia e educação ambiental: contribuições deficiências e estratégias. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 20, p. 256-273, jan./jul. 2008.

BRASIL. Casa Civil. Lei nº. 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. 1999.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Portaria 096 de 18 de julho de 2013. Disponível em: [www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid](http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid). Acesso em: 05 maio 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental. Resolução CNE/CP nº. 02/2012.

CALDART, Roseli Salette. Elementos para a construção do projeto político pedagógico da educação do campo. **Trabalho Necessário**. Ano 2, número 2. 2004. p. 1-16.

CARVALHO, Isabel Cristina Moura. M. **Educação Ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.

CAVALCANTE, Ludmila Oliveira Holanda. Currículo e Educação ambiental. *In*: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Encontros e Caminhos: formação de educadoras(es). Brasília: MMA, Diretoria de Educação ambiental. 2005.



FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org); GODOY, Herminia Prado (Coord. Técnica). **Interdisciplinaridade: pensar, pesquisar e intervir.** São Paulo: Cortez, 2014.

FONSECA, Rosa Maria. MOURÃO. Arminda. Raquel. Botelho. A Educação no campo: uma realidade construída historicamente. In: GHEDIN, Evandro (Org). **Educação do Campo: epistemologia e práticas.** 1 ed. São Paulo: Cortez. 2012.

FRACALANZA, Hilário. **As pesquisas sobre educação ambiental no Brasil nas escolas: alguns comentários preliminares.** Pelotas: Ed. Universitária, 2004, p. 42.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança.** 3ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Jamile Trindade; NASCIMENTO, Maria de Fátima Falcão; SILVA; Sueli Almuíña Holmer. **Diretrizes Curriculares de Educação Ambiental: as escolas da Rede Municipal de Ensino de Salvador.** Salvador: SMEC. 164p. 2006.

GONZÁLES-GAUDIANO, Edgar. Interdisciplinaridade e educação ambiental. In: SATO, Michele; CARVALHO, Isabel (Orgs). **Educação Ambiental: Pesquisa e Desafios.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

GRÜN, Mauro. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária.** 6 ed. Campinas: Papyrus, 2002.

GRÜN, Mauro. O conceito de holismo em ética ambiental e em educação ambiental. In: SATO, Michele; CARVALHO, Isabel Cristina Moura (Orgs). **Educação Ambiental: pesquisa e desafios.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

GUIMARÃES, Simone Sedin Moreira; INFORSATO, Edson do Carmo. Educação Ambiental e Formação de Professores de Biologia no Município de Piracicaba/SP. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** ISSN 1517-1256, v. 25, julho a dezembro de 2010.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e Patologia do Saber.** Rio de Janeiro: Editora Imago Ltda, 1976.

LACERDA, Fátima Kzam Damaceno de; SABA, Celly Cristina Alves do Nascimento. PIBID e os desafios de projetos interdisciplinares nas licenciaturas a distância da UERJ. **Aproximando**, v.1, n.1, p. 1-9. 2015.

LEFF, Enrique. **Racionalidade Ambiental: a reapropriação social da natureza.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LOUREIRO, Carlos Frederico. **Trajetórias e fundamentos da educação ambiental.** 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.



MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo, EPU, 1986.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 4 ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

RAUSCH, Rita Buzzi; FRANTZ, Matheus Jurgen. Contribuições do PIBID à formação inicial de professores na compreensão de licenciandos bolsistas. **Atos de Pesquisa em Educação**, v. 8, n. 2, maio/ago. 2013, p. 620-641.

RHEINHEIMER, Cristine Gerhardt; GUERRA, Teresinha. Processos formativos associados a projetos de intervenção como estratégia de imersão da Educação Ambiental no contexto escolar. **Revista de Educação Ambiental**, v. 15, n. 2, p. 91-119. 2010.

SILVA, Adalzira Regina de Andrade. Negociação In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org); GODOY, Herminia Prado (Coord. Técnica). **Interdisciplinaridade: pensar, pesquisar e intervir**. São Paulo: Cortez, 2014.

SOUSA, Maria do Carmo de; GAMA, Renata Prenstteter; BRANCAGLION, Cármen Lúcia. Aprendizagens da docência reveladas por licenciandos de matemática no projeto PIBID. In: X Encontro Nacional de Educação Matemática Educação Matemática, Cultura e Diversidade, Salvador – BA. **Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática Comunicação Científica**. 2010.

TARDIF, Maurice. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, Belo Horizonte, n. 13, p. 5-24, 2000.

TASSARA, Eda. **Dicionário Socioambiental: idéias, definições e conceitos**. São Paulo: FAART, 2008.

VASCONCELOS, Hedy Silva Ramos de; SPAZZINI, Maria de Lourdes; GUERRA, Antonio Fernando Silveira; FIGUEIREDO, João Batista de Albuquerque. Espaços Educativos Impulsionadores da Educação Ambiental. **Cadernos dos Cedes/Centro de Estudos Educação e Sociedade**- vol. 1. N.1 2 ed. – São Paulo: Cortez, Campinas, CEDES, 2012.

