

## **VIVER CIÊNCIAS: PRÁXIS DOCENTE E CONEXÃO DOS SABERES- REFLETINDO O PROCESSO**

Rosângela Souza Vieira. Professora do Curso de Ciências da Natureza do Campus Senhor do Bonfim da Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF. E-mail: [rosangela.souza@univasf.edu.br](mailto:rosangela.souza@univasf.edu.br)

Manoel Messias Alves de Souza . Professor do Curso de Ciências da Natureza do Campus Senhor do Bonfim da Universidade Federal do Vale do São Francisco- UNIVASF e-mail: [manoel.souza@univasf.edu.br](mailto:manoel.souza@univasf.edu.br)

Gisele Lemos Shaw. . Professora do Curso de Ciências da Natureza do Campus Senhor do Bonfim da Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF. E-mail: [gisele.shaw@univasf.edu.br](mailto:gisele.shaw@univasf.edu.br)

### **RESUMO**

O presente artigo visa discutir a implantação do Programa de Bolsas de Iniciação a Docência – PIBID, através do projeto intitulado: Viver Ciências: Práxis Docente e Conexão dos Saberes, nos Colégios Estadual na cidade de Senhor do Bonfim, José Telésphoro Ferreira de Araújo - Campo Formoso e Terezinha de Jesus Guirra no povoado de Caldeirão do Mulato, município de Antônio Gonçalves - BA. O texto faz uma abordagem dos quatro primeiros meses de vigência do projeto, trazendo reflexões acerca dos objetivos propostos, das primeiras atividades desenvolvidas nas escolas, buscando discutir as primeiras indicações resultantes das vivências dos alunos de Ciências da Natureza no contexto escolar no qual estão inseridos, a luz das concepções norteadoras do ensino de ciências discutidas no referido curso.

Palavras chave: Ensino de Ciências – Docência - PIBID

### **ABSTRACT**

This article aims to discuss the implantation of the Fellowship Program Initiation to Teaching - PIBID through the project entitled: Live Science: Teacher Praxis and Connection of Knowledge in State Schools in the town of Senhor do Bonfim, José Telesphoro Ferreira de Araújo - Field Formoso and Terezinha de Jesus Guirra in the town of the Cauldron Mulato, municipality of Antônio Gonçalves - BA. The text presents an approach of the first four months of life of the project, bringing reflections on the objectives, the first activities undertaken in schools, seeking to discuss the first indications resulting from the experiences of students of nature sciences in the school context in which they are inserted, the guiding light of the conceptions of science teaching discussed in that course.

Keywords: Science Education - Teaching - PIBID

## INTRODUÇÃO

O Projeto Viver Ciências- A práxis docente e a conexão dos saberes, proposto pela Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, Campus Senhor do Bonfim, no âmbito do PIBID, teve início em fevereiro de 2010, com a inserção de vinte e quatro (24) alunos bolsistas do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza em três (03) colégios de Ensino Fundamental dos municípios de Senhor do Bonfim, Campo Formoso e Antônio Gonçalves. Além dos alunos bolsistas, o referido projeto conta com o apoio de três (03) supervisores (também bolsistas) 01 em cada colégio, um coordenador (bolsista), uma vice-coordenadora e um professor colaborador. Os supervisores são professores efetivo do Ensino Fundamental que trabalham com a disciplina Ciências do sexto ao nono ano. A coordenadora, a vice e o colaborador são professoras do curso de Ciências da Natureza.

O PIBID é um programa do Ministério da Educação que através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES, financia bolsas de iniciação a docência no intuito de promover a articulação entre teoria e prática no processo de formação de professores da Educação Básica. Assim, o Projeto Viver Ciências- A Práxis Docente e a Conexão dos Saberes, objetiva desenvolver atividades de formação inicial e continuada para professores em exercício na rede básica, através da reflexão de sua prática e da construção de novos conhecimentos, realizada a partir do diálogo com a Universidade, além de dinamizar a formação dos alunos do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza proporcionando uma formação pautada no diálogo teoria e prática, na investigação e contextualização dos conhecimentos abordados.

O projeto surgiu visando contribuir com a melhoria do ensino de Ciências na Educação Fundamental, uma vez que, a baixa qualidade da referida modalidade de ensino, tornou-se perceptível no seio acadêmico, exigindo de nós educadores, a concretização de ações tendo em vista a superação das dificuldades formativas, e a preocupação com uma formação que leve em consideração o contexto, as vivências dos alunos, o espaço físico social e cultural, bem como, a experimentação, superando assim o atual contexto formativo ancorado na aula teórica como método e no livro didático como recurso exclusivo.

Anna Maria Pessoa de Carvalho falando sobre o ensino de ciências e a necessidade de incorporação das pesquisas sobre a aprendizagem dos conceitos científicos de forma reflexiva e considerando os diferentes ângulos dos processos de ensino e aprendizagem, afirma que “não podemos continuar mais ingênuos sobre como se ensina, pensando que basta conhecer um

pouco o conteúdo e ter jogo de cintura para mantermos os alunos nos olhando e supondo que enquanto prestam atenção eles estejam aprendendo” (2004:01).

A convicção de que é imprescindível implementar um ensino de ciências capaz de articular os conhecimentos científicos acumulados com a realidade que nos cerca de forma interdisciplinar, capacitando os alunos para a compreensão dos fenômenos naturais e intervenção consciente na realidade é que encoraja e condiciona as ações formativas, que privilegiam a investigação a experimentação e contextualização dos conteúdos abordados, a partir de metodologias gestadas no diálogo e reflexão crítica e constante da equipe do projeto, respaldada no diálogo com as unidades de ensino e sua comunidade escolar, bem como no conhecimento científico acumulado.

“Um ensino que vise à aculturação científica deve ser tal que leve os estudantes a construir o seu conteúdo conceitual participando do processo de construção e dando oportunidade de aprenderem a argumentar e exercitar a razão, em vez de fornecer-lhes respostas definitivas ou impor-lhes seus próprios pontos de vista transmitindo uma visão fechada das ciências”(CARVALHO: 2004 p.3).

## **CONCEPÇÕES NORTEADORAS DO ENSINO DE CIÊNCIAS**

Os problemas e dificuldades que enfrenta o ensino de ciências na atualidade são numerosos. No entanto, a formação de professores é sem dúvida um fator no mínimo preocupante. Os profissionais que lecionam ciências da Natureza do 6º ao 9º ano, quase na sua totalidade não receberam formação específica. Em alguns casos encontramos professores formados em Biologia, Química e Física, áreas do conhecimento que de modo interligado fazem parte do currículo de ciências nestas séries, mas que, vistos de modo fragmentados em suas especificidades não dão conta da dimensão interpretativa da natureza com a qual se preocupa a ciência.

“Preparar, então, os nossos professores em atividades que discutam o papel dos cientistas na construção do conhecimento, sendo influenciado e influenciando a sua sociedade e a tecnologia influenciando nas descobertas científicas e/ou sendo fruto desse mesmo trabalho é uma das funções de nossos cursos de formação”( VANNUCCHI: 2004, p.77).

É fato que por mais grandiosa que seja a estrutura escolar e por mais requintados que sejam os equipamentos e laboratórios sem uma formação adequada para instigar a pesquisa e provocar reflexões os nossos professores não conseguirão contribuir para a construção de uma aprendizagem significativa. Marco Antonio Moreira ao descrever a teoria de Ausubel sobre aprendizagem significativa afirma que,

“é um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto especificamente relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo, ou seja, este processo envolve a interação da nova informação com uma estrutura de conhecimento específica” (1999: p.151).

Assim, fica evidente a necessidade de se promover um processo de ensino e aprendizagem de forma contextualizada e problematizadora visando contribuir para a ocorrência de aprendizagem significativa e para a superação do déficit na alfabetização científica dos alunos, entendida aqui, como “a capacidade do indivíduo, ler, compreender e expressar opinião sobre assuntos de caráter científico”( MILLER: 1983, p.30 apud LORENZETTI).

É importante considerar que vivemos no paradigma denominado por Morin de Paradigma da Complexidade, no qual o conhecimento é complexo e precisa ser buscado, problematizado, contextualizado. Assim, Segundo Morin,

“ O complexo requer um pensamento que capte as relações, inter-relações e implicações mútuas, os fenômenos multidimensionais, as realidades que são simultaneamente solidárias e conflitivas (como a própria democracia que é o sistema que se nutre de antagonismos e, que, simultaneamente os regula), que respeite a diversidade, ao mesmo tempo que a unidade, um pensamento organizador que conceba a relação recíproca de todas as partes”(MORIN: s.d. p.14)

Considerar a complexidade do conhecimento significa considerar o contexto no qual os alunos estão inseridos, questionando interrogando, investigando visando a busca de respostas aos diversos problemas que os cercam. Esse processo investigativo no qual diferentes olhares se encontram e desencontram é espaço propício para a modelagem de novos conhecimentos. O professor precisa ter uma formação que propicie esta prática investigativa e que encoraje os alunos a questionar, a duvidar, a refletir sobre seu cotidiano, buscando assim conhecimentos significativos.

As vivências em sala de aula propostas pelo projeto Viver Ciências- práxis docente e conexão dos saberes destacam-se como momentos ricos no processo de experimentação. Sobretudo é importante enfatizar que os alunos em formação estão em contado com a práxis de sala de

aula no ensino fundamental, e paralelo a isto, estão presentes nas discussões acadêmicas científicas de diferentes disciplinas no curso de ciências da Natureza. Assim o projeto resulta em espaço oportuno para a efetivação de um trabalho formativo que privilegie a formação interdisciplinar. Como afirma Fazenda,

“No projeto interdisciplinar não se ensina nem se aprende: vive-se, exerce-se. A responsabilidade individual é a marca do projeto interdisciplinar, mas essa responsabilidade está imbuída do envolvimento – envolvimento que diz respeito ao projeto em si, às pessoas e às instituições a ele pertencentes”(1999: p.17).

Assim as vivências experimentadas pelos alunos do curso de ciências da Natureza no ensino de ciências das escolas de Ensino Fundamental tem se caracterizado em espaços de busca, de pesquisa, de reflexão, colocando a formação docente como exercício dialógico e construtivo, movida pela ousadia da criação e da inovação dentro do coletivo das escolas em parceria com a universidade. Entendemos esse caminho como o da construção da interdisciplinaridade tão necessário para a compreensão dos conceitos científicos na contemporaneidade.

## **OS PRIMEIROS PASSOS: OUSANDO UMA NOVA FORMAÇÃO DOCENTE**

As atividades foram iniciadas com a realização de uma oficina de capacitação na qual os bolsistas refletiram bastante sobre suas funções dentro da escola, cuidando para que a relação estabelecida entre universidade e comunidade escolar fosse de parceria e construção coletiva visando a melhoria da qualidade do ensino de ciências na educação básica.

Para iniciar as atividades nas escolas foi feita uma sensibilização inicial para toda a comunidade escolar, na qual além de apresentar as propostas de trabalhos ouvimos da escola as expectativas da mesma para com a presença do projeto. Neste importante momento buscou acima de tudo esclarecer que a presença da universidade em momento algum significa a imposição de verdades acadêmicas, pelo contrário, o que se busca é um diálogo consistente respaldado pela relação teoria e prática de modo a buscar respostas condizentes com a real necessidade da escola, e do ensino básico de modo geral.

Ao fazer a etnografia da escola, buscou-se conhecer sua história, documentos e diretrizes norteadoras da prática pedagógica. Mas, neste processo, o destaque relevante se deu no contato com os professores, suas dificuldades, anseios e expectativas. E percebeu-se o quanto falta a escola na organização de suas diretrizes e projeção de futuro. As escolas ainda não

incorporaram a necessidade de sistematizar o planejamento em forma de documento a ser disponibilizado e consultado e isso é perceptível pela indisponibilidade dos Projetos Políticos Pedagógicos, vistos como instrumento orientador das ações educativas na escola.

Ao longo dos primeiros seis meses de execução do projeto os alunos do curso de ciências da natureza, demonstram um grande amadurecimento na discussão das questões educativas. Os reflexos podem ser sentidos nas discussões acadêmicas em disciplinas e momentos do curso. Está aprendizagem encontra forte ressonância nas ações desenvolvidas no âmbito do projeto Viver Ciências.

Conforme previsão inicial os alunos foram se inserindo nas atividades realizadas nos colégios de educação fundamental e dando contribuições importantes para a realização de projetos interdisciplinares propostos pela escola. De forma ilustrativa relato aqui a inserção da equipe do colégio José Telésphoro, no projeto interdisciplinar acerca da sustentabilidade ambiental. A área de ciências e é claro, os bolsistas do projeto contribuíram significativamente com as discussões e ações educativas em torno da coleta seletiva e do descarte de resíduos sólidos. As ações articularam teoria e prática, observando o contexto dos sujeitos envolvidos e pautando-se em uma formação investigativa, na qual a participação dos alunos na resolução de problemas inerentes as suas realidades, são a base que propiciam a construção de novos e significativos conhecimentos. Com este trabalho a comunidade escolar pode observar-se um pouco e indicar diversas situações problemas demandando outros projetos que continuem trabalhando a temática embora movendo-se em diferentes direções a exemplo da construção de um paisagismo na escola tornando-a mais agradável para o convívio e chamando a atenção para a importância que devemos ter com os espaços nos quais estamos inseridos.

A partir da contribuição do projeto Viver Ciências, o Colégio Terezinha Guirra, que fica localizado na zona rural do município de Antônio Gonçalves, desenvolveu uma importante atividade levando seus alunos a investigarem acerca das aguadas e da realidade ambiental de sua região. Nesta ação de caráter interdisciplinar os alunos iniciaram a investigação tentando conhecer a qualidade da água e a forma de armazenamento e uso da mesma. As indagações da equipe nesta atividade desdobraram em outras atividades a esta correlacionada, a exemplo da construção da horta da escola, como condição de melhoria da qualidade de vida da merenda oferecida na escola.

No Colégio estadual de Senhor do Bonfim, os bolsistas colaboradores do PIBID contribuíram com um projeto interdisciplinar de combate a dengue, fazendo uma importante reflexão em torno dos cuidados necessários para evitar a proliferação do mosquito. Foi um momento de

grande aprendizado na qual a interação entre escola e comunidade marcou importante espaço e contribuiu neste processo de construção do conhecimento.

Ao citar estas experiências é importante deixar claro que as atividades desenvolvidas não se limitaram a participação nos projetos. Como os iniciantes na docência estão presentes no cotidiano da escola, conhecendo e refletindo dialogicamente sobre a mesma, colaboram também com a busca de recursos dinamizadores e problematizadores das aulas, auxiliando os professores de ciências no trato dos diversos temas debatidos em sala de aula. Essas ações partem do entendimento de que,

“Utilizar atividades investigativas como ponto de partida para desenvolver a compreensão de conceitos é uma forma de levar o aluno a participar de seu processo de aprendizagem, sair de uma postura passiva e começar a perceber e agir sobre o seu objeto de estudo, relacionando o objeto com acontecimentos e buscando as causas dessa relação, procurando, portanto, uma explicação causal para o resultado de suas ações e/ou interações”(AZEVEDO:2004 p.22).

É importante ressaltar, que estas atividades desenvolvidas pelos iniciantes a docência em parceria com os profissionais das escolas nas quais estão inseridos, não foram situações planejadas e impostas pelos mesmos. Ao contrário, o surgimento dos projetos interdisciplinares, apesar da dificuldade de dialogar encontrada nas diferentes disciplinas, ocorreu a partir dos diálogos realizados dentro da escola, da participação nos momentos de planejamento das aulas, e dos problemas levantados por toda a equipe.

As iniciativas de problematização da realidade descritas acima, como a questão do lixo, que contou com a parceria de professores de outras disciplinas, como o de artes, que criou murais e cestos de lixo, o de inglês e o de português que em seus textos inseriram a discussão da temática, indicam que as equipes inseridas nas escolas estão empenhadas em mobilizar os profissionais das escolas, de modo especial os professores de ciências, a promover atividades tendo em vista a participação dos alunos, seja problematizando ou realizando experimentos direcionando-se para um ensino comprometido com o contexto complexo no qual os alunos estão inseridos.

### **UM FEEDBACK INICIAL DO VIVER CIÊNCIAS- PIBID**

Os trabalhos desenvolvidos nas escolas de atuação do Projeto Viver Ciências- práxis docente e conexão dos saberes, têm possibilitado a articulação dos saberes teórico e práticos assim

como, indicado lacunas no processo de formação docente as quais a busca pela superação mais do que uma meta torna-se um desafio urgente.

Na primeira atividade desenvolvida pelos iniciantes a docência, a construção da etnografia escolar, ou seja, um diagnóstico da realidade da escola em seus diferentes aspectos, algumas informações elucidam a realidade do ensino de ciências assim como da práxis educativa nas escolas do Ensino Fundamental. Dentre estas informações está a formação dos professores: não existem dentro destas escolas professores formados em ciências. A disciplina é assumida por profissionais com outras formações. Em nenhuma delas (as escolas inseridas neste projeto) existem laboratórios. Os recursos disponíveis resumem-se a quadro e giz ou piloto para quadro, indicando assim a necessidade de muita formação e criatividade para a realização de uma prática educativa dinâmica, além da necessidade de equipar melhor as escolass.

Ressalta-se aqui que não se trata de enfatizar os recursos como promotores de uma aprendizagem significativa. Sem esquecer ou desmerecer a importância dos mesmos, trata-se de elucidar as características inerentes as escolas, enfatizando assim a relevância da prática docente, investigativa, problematizadora e contextualizada para a construção de conhecimentos significativos.

Azevedo ao falar do papel do professor numa proposta investigativa afirma que,

“muito mais do que saber a matéria que está ensinando, o professor que se propuser a fazer de sua atividade didática uma atividade investigativa deve tornar-se um professor questionador que argumente, saiba conduzir perguntas, estimular, propor desafios, ou seja, passa de simples expositor a orientador do processo de ensino”(2004:25).

As pesquisas e discussões na área da educação têm apontado para a importância do Projeto Político Pedagógico como um recurso indispensável para nortear a prática educativa, uma vez que o mesmo, por se tratar da sistematização das proposições de toda a comunidade escolar, indica caminhos, propõe metas e ações e direciona a prática avaliativa como elemento constitutivo no processo. Na prática, percebemos através da etnografia feita no início do processo, o quanto as escolas ainda resistem a este planejamento dialógico, a esse pensar coletivo da ação docente, e o quanto este fato torna difícil as ações contextualizadas e interdisciplinares.

Concordamos com Padilha quando afirma que,



“a atividade de planejar é atividade intrínseca à educação, por suas características básicas de evitar o imprevisto, prever o futuro, estabelecer caminhos que podem nortear mais apropriadamente a execução da ação educativa, especialmente quando garantida a socialização do ato de planejar, que deve prever o acompanhamento e a avaliação da própria ação”(2005: 45).

As escolas precisam atentar para a importância de planejar suas atividades considerando os diferentes aspectos, espaço físico, equipamentos e laboratórios, biblioteca, etc. tendo em vista a qualidade da educação oferecida. Neste processo, o professor não pode ficar de fora, é preciso prever formação inicial e continuada necessária para o exercício de sua função de mediadora do processo ensino e aprendizagem.

O exercício de ação e reflexão no planejamento e execução das atividades desenvolvidas no âmbito do PIBID, seja nas reuniões quinzenais de toda a equipe, seja no cotidiano das escolas sob a mediação da professora supervisora tem apontado ainda que de forma tímida que a melhoria da prática escolar é possível, que a formação do professor é realmente necessária e que as mudanças e melhorias na educação são conseqüências de todo um processo no qual o docente é peça chave.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diferentes concepções e teorias marcam a história da educação brasileira. As mudanças são frutos de estudos e intervenções tendo em vista a melhoria da qualidade do ensino, seja na dinamização dos processos, seja no conhecimento do contexto e dos sujeitos envolvidos. Neste processo destaca-se a busca da articulação teoria e prática como condição indispensável para a construção de conhecimentos significativos, contextualizados.

A experiência aqui relatada já é um marco na educação das escolas envolvidas uma vez que o trabalho de ação e reflexão é constante e desafia um fazer pedagógico, uma práxis docente coerente com as necessidades dos estudantes. Para os alunos do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, a possibilidade de vivenciar o contexto educacional e experienciar as concepções de ensino trabalhadas em sala de aula na Universidade, na prática cotidiana das escolas da educação básica é um marco e reflete de forma bastante positiva na formação profissional de cada um.

A iniciação a docência ainda na fase de estudos oportuniza a construção de aprendizagens baseada na real necessidade dos estudantes. Embora bastante desafiador, não resta dúvidas

que o PIBID está conseguindo fomentar uma nova cultura escolar, na qual se vivencia na prática aquilo que se discute na teoria. Ou seja, como a prática ocorre ao mesmo tempo do processo de reflexão e construção de concepções de ensino, naturalmente a articulação teoria e prática dentro do contexto escolar propiciam o surgimento da dúvida, do questionamento e da busca por respostas condizentes com os problemas enfrentados.

Por outro lado, os professores de ciências acostumados a ministrar suas aulas seguindo unicamente as orientações dos livros didáticos, vêm se agora num outro contexto. O contato permanente com a Universidade através dos professores e alunos oportuniza um diálogo crescente e alarga os horizontes deste profissional. Assim ao mesmo tempo em que os alunos do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza são iniciados na docência, os professores da educação básica, são inseridos em um verdadeiro processo de formação continuada, pautado no diálogo constante e na busca de respostas aos problemas levantados no dia a dia.

Desta forma, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência cria uma situação de aprendizagem norteada pelo conhecimento e busca de melhoria do contexto, através da investigação reflexiva, e da experimentação que ocorre na práxis.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO, M.C.P.S. de. Ensino por investigação: Problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A.M.P. de. (org.) Ensino de Ciências- Unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Thomson, 2004.
- CARVALHO, A.M.P. de. (org.) Ensino de Ciências- Unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Thomson, 2004.
- FAZENDA, I. (Org.) Práticas Interdisciplinares na escola. 6 ed. São Paulo: Cortez, 1999.
- LORENZETTI, L. DELIZOICOV, D. Alfabetização Científica no Contexto das Séries Iniciais. Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências. V. 03. N. 01, Junho de 2001.
- MOREIRA, M.A. Teorias de Aprendizagem. São Paulo: EPU, 1999.
- MORIN, E. O Problema Epistemológico da Complexidade. Sintra: Publicações Europa-América, s.d..
- PADILHA, P. R. Planejamento Dialógico- Como construir o projeto político-pedagógico da escola. 5 ed. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 2005.

VANNUCCHI, A. I. A Relação Ciência Tecnologia e Sociedade no Ensino de Ciências. IN: CARVALHO, A.M.P. de. (org.) Ensino de Ciências- Unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Thomson, 2004.