



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO DO CAMPO
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO**

FABIANA ALVES SIQUEIRA

**CONTRIBUIÇÕES DO PIBID DIVERSIDADE PARA O ENSINO DE
CIÊNCIAS NAS ESCOLAS DO CAMPO:
O CASO DA UNIDADE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
JOSÉ BONIFÁCIO BARBOSA DE ANDRADE.**

**SUMÉ - PB
2017**

FABIANA ALVES SIQUEIRA

**CONTRIBUIÇÕES DO PIBID DIVERSIDADE PARA O ENSINO DE
CIÊNCIAS NAS ESCOLAS DO CAMPO:
O CASO DA UNIDADE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
JOSÉ BONIFÁCIO BARBOSA DE ANDRADE.**

**Monografia apresentada ao Curso de
Licenciatura em Educação do Campo do
Centro de Desenvolvimento Sustentável
do Semiárido da Universidade Federal de
Campina Grande, como requisito parcial
para obtenção do título de Licenciada em
Educação do Campo.**

Orientador: Professor Me. Nahum Isaque dos Santos Cavalcante.

**SUMÉ - PB
2017**

S618c Siqueira, Fabiana Alves.

Contribuições do PIBID diversidade para o ensino de ciências nas escolas do campo: o caso da Unidade Municipal de Educação José Bonifácio Barbosa de Andrade. / Fabiana Alves Siqueira. Sumé - PB: [s.n], 2017.

27 f.

Orientador: Professor Me. Nahum Isaque dos Santos Cavalcante.

Monografia - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Curso de Licenciatura em Educação do Campo.

1. Educação do Campo. 2. Escolas do campo. 3. Ensino de ciências. 4. Prática pedagógica. 5. PIBID diversidade I. Título.

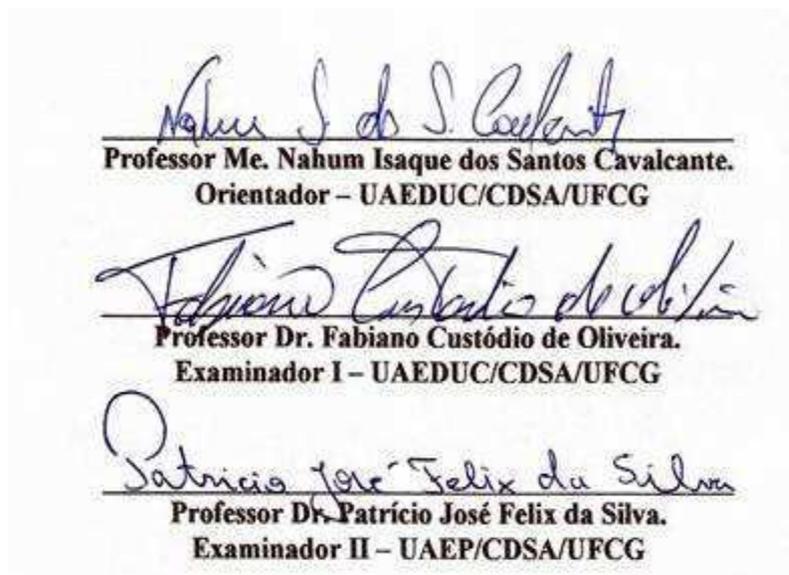
CDU: 37.018(043.1)

FABIANA ALVES SIQUEIRA.

**CONTRIBUIÇÕES DO PIBID DIVERSIDADE PARA O ENSINO DE
CIÊNCIAS NAS ESCOLAS DO CAMPO:
O CASO DA UNIDADE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
JOSÉ BONIFÁCIO BARBOSA DE ANDRADE.**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Educação do Campo do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Educação do Campo.

BANCA EXAMINADORA:



Trabalho aprovado em 11 de maio de 2017.

SUMÉ - PB

Dedico este trabalho, à minha amada mãe, Alzira Maria, por toda dedicação e amor durante minha vida e por se emocionar com cada conquista e sempre me abençoar com seu infinito amor e à minha filha amada, Gyovanna Eryka.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, meu excelente construtor, és o meu refugio! Majestoso, Glorioso, Poderoso, invisível imbatível supremo que sempre me orientou em todos os momentos.

Agradeço, ao senhor Jesus que é o salvador da minha vida, que se responsabilizou por todo processo de trabalho as condições necessária para execução, principalmente nos momentos em que pensei que não conseguiria concluir.

À minha família amada, nas pessoas de meus irmãos, Aelson, Leonilda, Adriana, Cristiano, Ladelson, Elizangela e Eliana, por terem se dedicado na minha criação junto com minha amada, Alzira Maria da Conceição e meu pai Cícero Alves Siqueira.

À minha cunhada, Edvanya, meus cunhados, David e José Marinho, não tenho palavras para agradecer o amor e a gratidão de vocês por todos esses anos à mim dedicados com muito amor.

Agradeço à minha amada filha, Gyovanna Eryka, que sempre esteve comigo me apoiando nessa jornada acadêmica.

Aos meus sobrinhos, Diego, David, Jessica, Diogo, Henrique, Célia Cristina, Sabrina, Brenno, Bruno, Regis e Larrisa.

À minha amiga/irmã, Josileide, pela sua amizade e cumplicidade.

Aos meus queridos colegas de turma, por terem me acompanhado nessa longa jornada. Ao professor Isaías, um incentivador e colega querido.

Ao meu querido orientador, professor Nahum Isaque.

Aos meus mestres por todo conhecimento construído durante esses anos.

Enfim, agradeço à todos os funcionários da UFCG-CDSA e as pessoas que aqui não foram citadas, mas, que sabem o quanto contribuíram para a minha formação e o meu desenvolvimento na academia.

Muito obrigada.

RESUMO

Este trabalho busca mostrar, a partir de um caso, as contribuições do PIBID Diversidade para o Ensino de Ciências nas escolas do Campo. Para isso, iremos descrever os planejamentos, aplicações e resultados, de situações didático-pedagógicas realizadas a partir do subprojeto - Ciências da Natureza e Matemática, que desenvolve suas ações na Unidade Municipal de Educação do Campo - José Bonifácio Barbosa de Andrade, que está localizada no distrito de PIO X, no município de Sumé - PB. A pretensão com esse trabalho, além de outras coisas, foi a de uma aproximação teórico-metodológica entre os pressupostos da Educação do Campo e as bases didáticas que direcionam os princípios do Ensino de Ciências nas escolas. Nossa abordagem metodológica foi qualitativa, do tipo estudo de caso, onde as análises buscaram apontar as potencialidades das ações aplicadas para um ensino de Ciências na escola, mais atrativo, motivador, dinâmico e contextualizado, respeitando a construção do conhecimento em grupo e individual a partir de vivências concreta de aprendizagem.

Palavras – Chave: Ensino de Ciências. Educação do Campo. PIBID Diversidade.

ABSTRACT

This paper tries to show, from a case, the contributions of the PIBID Diversity for the Teaching of Sciences in the schools of the Field. For this, we will describe the planning, applications and results of didactic-pedagogical situations carried out from the subproject Nature Sciences and Mathematics, which develops its actions in the Municipal Field Education Unit - José Bonifácio Barbosa de Andrade, which is located In the district of PIO X, in the municipality of Sumé - PB. The pretension with this work, besides other things, was that of a theoretical-methodological approach between the assumptions of the Field Education and the didactic bases that guide the principles of Science Teaching in schools. Our methodological approach was qualitative, of the case study type, where the analyzes sought to point out the potentialities of the applied actions for a science teaching in the school, more attractive, motivating, dynamic and contextualized, respecting the construction of the knowledge in group and individual from Of concrete learning experiences.

Keywords: Science Teaching. Rural Education. PIBID Diversity.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CDSA- Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido

UFCG - Universidade Federal de Campina Grande

IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

MEC - Ministério de Educação

PIBID Diversidade - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência na Diversidade

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MST - Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra

UMEIEF – Unidade Municipal de educação Infantil e Ensino Fundamental

PRONERA - Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária

RESAB - Rede de Educação do Semiárido Brasileiro

SECADI – Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade

UAEDUC - Unidade Acadêmica de Educação do Campo

UATEC - Unidade Acadêmica de Tecnologia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	09
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
2.1	Educação do Campo.....	11
2.2	Ensino de Ciências.....	12
2.3	Ensino de Ciências em contextos da Educação do Campo.....	14
3	METODOLOGIA.....	15
3.1	Caracterização do local das ações.....	16
3.2	Descrições das ações didático-pedagógicas.....	16
3.2.1	1ª Ação - Horta Pitagórica.....	16
3.2.1.1	<i>Análise da ação.....</i>	17
3.2.2	2ª Ação - O Uso de Composteira.....	19
3.2.2.1	<i>Análise da Ação.....</i>	20
3.2.3	3ª Ação - Forno Solar.....	22
3.2.3.1	<i>Análise da Ação.....</i>	22
3.4	Análise e considerações para o Ensino de Ciências nas escolas do Campo.....	24
4	CONSIDERAÇÕES.....	25
	REFERÊNCIAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, ainda encontramos nas escolas um ensino de Ciências voltado ap para a exposição de conteúdos, onde isso acaba não motivando os alunos, tirando a sua curiosidade e dificultado sua aprendizagem.

É uma forma de ensino que não promove a descoberta dos conceitos, importantes no ensino de Ciências, pois atividades práticas ou concretas, que seriam importantes para a construção dos conhecimentos por parte dos alunos, são por muitas vezes, ignoradas, refletindo numa baixa capacidade de resolução de situações reais.

Hubner (2013), argumenta que,

Pesquisas e estudos apontam o crescente desinteresse dos alunos pelas Ciências e a não aprendizagem dos conteúdos que lhes são ensinados. Avaliações e pesquisas têm apontado que os alunos não encontram somente dificuldades conceituais, mas também enfrentam dificuldades no uso de estratégias de raciocínio e soluções de problemas próprios da pesquisa científica.

Indo de encontro a esse tipo de ensino, vemos que existem outras possibilidades, onde o envolvimento dos alunos é mais visível, tendo uma motivação maior para o processo de ensino aprendizagem.

Estamos falando de um ensino que privilegia atividades concretas, onde são colocados desafios e os conceitos são ensinados durante a ação metodológica.

Hubner (idem), quando afirma que,

É necessário olhar o ensino de Ciências presente na escola se queremos melhorar a educação científica. As Ciências não podem ser vistas e tratadas como um conhecimento pronto a ser apresentado aos alunos, as Ciências não são apenas produtos acumulados em forma de teorias ou modelos.

A Universidade Federal de Campina Grande, possui desde março de 2014, o PIBID Diversidade, que é um Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência para a diversidade, criado pela Capes pelo edital 066/2013 e tem como principal objetivo o aperfeiçoamento da formação inicial de professores para o exercício da docência nas escolas indígenas e também nas escolas da educação básica do Campo.

O Programa está vinculado ao curso de Licenciatura em Educação do Campo, do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, no município de Sumé/PB, e possui subprojetos nas áreas de Linguagens e Códigos, Humanas e Sociais e Ciências da Natureza e Matemática, tais subprojetos desenvolvem suas atividades em parceria com as escolas do Campo de Sumé e demais municípios da região do Cariri Ocidental da Paraíba.

O subprojeto Ciências da Natureza e Matemática, que está inserido no PIBID Diversidade, tem como objetivo promover vivências de iniciação à docência nas disciplinas de Ciências e Matemática em escolas do Campo.

No PIBID Diversidade, nós atuamos numa escola do Campo, desenvolvendo atividades de ensino em Ciências da Natureza, numa perspectiva de ensino mais aberta a novas metodologias.

E foram justamente as ações vivenciadas, que deram a motivação para a realização desse trabalho, onde a nossa intenção é a de mostrar as importantes contribuições na escola para o desenvolvimento do Ensino de Ciências no contexto da Educação do Campo.

Assim, nosso objetivo foi o de descrever as situações didático-pedagógicas, planejadas e efetivadas, como também, apontar as potencialidades que se apresentaram e que podem contribuir para o ensino de Ciências nas escolas do Campo.

Portanto, esse trabalho, que se enquadra na linha de pesquisa do curso de Educação do Campo - "Educação do Campo e processos de ensino-aprendizagem", se divide em três seções, sendo a primeira onde se apresenta dos fundamentos teóricos, a segunda, todo o nosso caminho metodológico e por fim as considerações acerca do que conseguimos alcançar.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesse tópico iremos apresentar a base teórica de nosso trabalho, onde trataremos de perspectivas sobre o Ensino de Ciências, Educação do Campo e o Ensino de Ciências em Contextos de Educação do Campo.

2.1 Educação do Campo

A Educação do Campo surgiu como uma possibilidade de garantir o direito à educação para homens e mulheres camponeses, a fim de completar as necessidades básicas de educação para toda a sociedade. De acordo com a Constituição de 1988, a inserção do direito à educação é dever do Estado.

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL, 2011, p.121)

A Educação do Campo ainda é centro de debates, propostas, lutas, até os dias atuais, estando inserida no contexto dos direitos humanos por uma educação de qualidade seja no campo ou na cidade e portanto, os consensos ainda estão em construção, seja nos rumos a serem tomados como também, a ideia de que escola do Campo pode existir efetivamente dentro dos pressupostos vigentes.

A partir do final dos anos 1990, o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), juntamente com outras organizações sociais, engajou-se num movimento nacional por uma educação do campo, com grande mobilização e forte pressão social. Tal mobilização foi capaz inclusive de pressionar o Estado por políticas públicas para o campo. (VENDRAMINI, 2009).

Além disso, mudou o foco teórico do debate, com a conceituação Educação do Campo em contraposição à educação rural¹, avançando na direção de uma educação em sintonia com as pessoas que vivem e trabalham no campo.

¹Sobre a Educação rural, usamos os conceitos abordados por Marlene Ribeiro, In: Dicionário da Educação do Campo, Organizado por Roseli Salete Caldart (2012).

O modelo de educação oferecida à escola do Campo até os dias atuais é a educação com modelo urbanista, onde não se trabalha de forma contextualizada com a realidade dos educandos, retirando-os do seu convívio diário durante boa parte do dia e levando-os para as sedes dos municípios para receber a mesma educação oferecida aos educandos da cidade, e fechando as escolas do campo e priorizando as práticas urbana.

De acordo com Moura (2009, p.13.)

Essa realidade é percebida no espaço rural, e nesta perspectiva, se inserem os sujeitos do campo, como o agricultor familiar, que não consegue acompanhar a evolução tecnológica que a globalização lhe confere. Como resultado, muitos desses agricultores acabam por abandonar o campo e buscam a cidade pensando ser essa a alternativa mais viável para o futuro. É importante que se diga, que neste processo, a escola não teve grande importância, e muitas vezes, estimulou o sentimento de que o campo é atrasado, e que somente as pessoas que moram na cidade podem usufruir das comodidades e do conforto proporcionado pela a evolução do processo urbano. Portanto, a realidade vivida pelo o homem do campo, seus saberes, não são valorizados na comunidade rural, como não o são na escola que educa esses sujeitos.

Por esse motivo, muitos dos professores que atuam no Campo, tem várias dificuldades de valorizar a realidade das comunidades, pois a maioria desses professores tem suas formações voltadas para o meio urbano e não compreendem as particularidades das escolas do campesinas.

Dessa maneira faz-se necessário que os professores que irão atuar nos espaços campesinos tenham uma formação diferenciada e o conhecimento do lugar que irão atuar, para que possam ampliar os seus conhecimentos teóricos e práticos a partir das realidades, pois acreditamos numa Educação do Campo pensada a partir dos seus sujeitos e que atenda antes de tudo com respeito, as necessidades existentes.

2.2 O Ensino de Ciências

Atualmente no Brasil, o Ensino de Ciências nas escolas vem demonstrando muitas falhas, que atrapalham a aprendizagem dos conteúdos, fazendo os alunos perder o interesse pelo conhecimento, e em alguns casos acabam desistindo de estudar, pois acham nunca vão aprender o que deveriam aprender. Hubner (2013), argumenta que,

Para ensinar Ciências na escola hoje, o desafio que o professor tem em mãos não é tão somente preparar as aulas, ter material, mas saber como realizá-las de modo a formar alunos participativos, críticos, com ferramentas necessárias para gerar ideias próprias e tomar decisões, entender e intervir de modo consciente no mundo à sua volta.

É necessário que os envolvidos no processo educacional passem a ver o ensino de Ciência como uma construção, individual e também coletiva, onde a imaginação, as visões de mundo, os contextos sociais, históricos e econômicos, são influenciadores constantes.

Entendemos que compreender o desenvolvimento do processo do Ensino de Ciências e sua importância na escola, gera conflitos e não é tarefa fácil para os professores, que para isso devem romper com os métodos e visões limitadas sobre o que é ciência e como ensiná-la.

Correia (2016), argumenta que,

O professor enquanto estudante e permanente aprendiz sobre as novas descobertas em ciências e sobre as novas maneiras de ensinar ciências deve proporcionar aos alunos um ensino dinâmico e inovador, tendo em vista a complexidade e a diversidade das Ciências Naturais, impossibilitando o ensino restrito a simples memorização. Para isso, ele precisa participar do processo de formação continuada privilegiando a cultura de estudos, o hábito da leitura, a pesquisa e a articulação de saberes.

O conhecimento em Ciências na escola não pode está distante dos contextos sociais e históricos dos alunos. Esses contextos devem ser valorizados juntamente com outras situações significativas para que os alunos possam utilizar desses conhecimentos na vida.

Sabemos que por mais diferenciadas as ações em sala de aula, elas não garantem sucesso fora da escola, por isso a importância dos alunos estarem vivenciando situações de ensino variadas, com simulações da realidade ou até mesmo situações concretas do cotidiano de seus familiares.

Correia (2016), trás uma reflexão,

O ensino de ciências pode ajudar consideravelmente nesse processo de articulação, explorando as informações científicas presentes no cotidiano do aluno e, ou, divulgadas pelos meios de comunicação através de uma análise crítica e reflexiva, oferecendo aos alunos a oportunidade da construção de uma postura de resignificação do conhecimento científico de modo a retirá-los da posição de meros e ingênuos receptores de informações e transformá-los em cidadãos capazes de apropriar-se do conhecimento científico.

Para essa passagem de ingenuidade para um ser pensante, se faz necessário conhecer sua realidade local, a partir de experiências reais, como é no caso das escolas do Campo, onde muitos alunos tem familiares que lidam com as questões da pecuária e da agricultura, que podem ser relacionadas no contexto escolar.

Correia (idem), finaliza seu argumento dizendo que,

A escola está inserida num mundo em constante transformação, onde alunos e professores não estão alheios às tensões ocasionadas pelas mudanças ocorridas e em que será na escola que ambos, professores e alunos, poderão oportunizar a reflexão crítica e consciente diante das diferentes e inúmeras situações que o cotidiano poderá oferecer ao ensino de ciências no ambiente escolar.

Assim, percebemos que a valorização de saberes dos educandos inseridos no campo, relacionados aos conteúdos de ciências, se faz importante para a promoção de vivências que levarão os mesmos a outras possibilidades de construção de conhecimentos, com criticidade e motivação.

2.3 Ensino de Ciências em Contextos de Educação do Campo

É preciso pensar em formas de ensino que relacionem as práticas cotidianas dos alunos com os conhecimentos escolares, buscando situações contextualizadas e interdisciplinares. Nesse sentido, talvez um ensino por área de conhecimento², o mesmo que nos foi proporcionado em nossa formação acadêmica, pode ser um caminho a ser seguido nas escolas do Campo, onde o currículo disciplinar dá espaço a um ensino pensado por eixos e conexões.

Para Fazenda (2002), o pensar interdisciplinar parte da premissa de que nenhuma forma de conhecimento é em si mesma racional. Tenta, pois, o diálogo com outras formas de conhecimento, deixando-se interpretar por elas. Assim, por exemplo, aceita o conhecimento do senso comum como válido, pois através do cotidiano que damos sentido a nossas vidas.

Dessa forma, acreditamos que para uma articulação dessas áreas de conhecimentos - a Educação do Campo e o Ensino de Ciências - é necessário uma proposta participativa dos educandos, com um olhar crítico para os conhecimentos a serem ensinados.

Mais efetivamente, é importante que se valorize o contexto social e cultural dos educandos nas propostas metodológicas nas escolas do Campo, vinculando às questões da realidade e os saberes prévios dos mesmos.

²Na perspectiva de Miguel G. Arroyo, In: In: Dicionário da Educação do Campo, Organizado por Roseli Salete Caldart (2012).

3 METODOLOGIA

Nessa segunda secção, buscaremos apresentar os processos metodológicos para a realização desse trabalho, bem como a descrição de como nossas atividades foram desenvolvidas.

De acordo com Gil (2008), a pesquisa científica é uma das *armas* mais eficientes para promoção do conhecimento, pois levanta novas respostas, produzida por raciocínio crítico. A partir do momento que a necessidade do conhecimento é cultivada compreende-se que o verdadeiro conhecimento nasce a partir da busca, do racionalismo crítico e da nova formulação dos conceitos.

A pesquisa, portanto, carrega consigo uma imensa bagagem, que contribui de maneira significativa no processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma e de acordo com Abílio e Sato (2012), entendemos que nossa pesquisa foi de cunho qualitativo, pois:

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Assim, utilizamos uma abordagem qualitativa, pelo o fato de estarmos descrevendo ações didático-pedagógicas, avaliando o comportamento dos educandos perante uma situação concreta e analisando as contribuições para o Ensino de Ciências em escolas do Campo.

3.1 Caracterização do local das ações

As nossas atividades direcionadas ao Ensino de Ciências nas escolas do Campo, ocorreram durante o ano de 2016, relacionadas as ações do subprojeto Ciências da Natureza e Matemática do PIBID Diversidade da UFCG.

A escola parceira onde desenvolvemos as nossas atividades planejadas, foi a Unidade de Ensino Fundamental do Campo José Bonifácio Barbosa de Andrade, conhecida como escola do Campo do PIO X, pois situa-se no distrito de PIO X, pertencente ao município de Sumé - PB, microrregião do cariri ocidental paraibano.

A escola funciona no turno matutino e as atividades envolveram alunos das turmas do 6º ao 9º anos, sendo aplicadas nos sábados com apoio dos bolsistas do PIBID Diversidade e o supervisor-professor da escola.

3.2 Descrições das ações didático-pedagógicas

3.2.1 1ª Ação - Horta Pitagórica

A atividade intitulada - Horta Pitagórica, que é uma horta orgânica, com formato de uma demonstração geométrica do "teorema de Pitágoras" , foi desenvolvida com o objetivo de mostrar aos educandos uma situação onde as disciplinas de matemática e ciências pudessem ser trabalhadas de forma conjunta.

A atividade foi pensada de forma interdisciplinar, com a descoberta como motivação para os educandos. A construção da Horta Pitagórica teve a participação de um grupo de bolsistas (07 no total) e de alunos do 9º ano, levando em consideração que a participação na prática fariam com que eles se sentissem parte do processo de ensino e aprendizagem.

Foram um total de dois meses e 04 (quatro) etapas para a conclusão da atividade: 1ª etapa - foi o planejamento e elaboração do projeto; 2ª etapa - consistiu na fundamentação do projeto em sala de aula com os alunos; 3ª etapa - a construção da horta e a 4ª etapa foi o plantio das hortaliças.

Para realização dessa ação, foram utilizados os seguintes recursos: Data show, canetas, garrafas pet, tintas, areia, pá, enxada, esterco e sementes de hortaliças.

Nas reuniões de planejamento pautamos as estratégias, colocando a interdisciplinaridade e o trabalho por áreas como centro da discussão. Na continuidade da ação, os educandos tiveram a tarefa de reaproveitar garrafas pets, para a construção da Horta Pitagórica. Na sequência da atividade, foram discutidas as etapas seguidas, ou seja, os processos de organização e produção da horta.

Durante as etapas da ação, foram abordados temas como educação ambiental, reciclagem, uso do solo, que tratam do ensino de ciências, como também conhecimentos de geometria plana e espacial, no ensino da matemática, e o trabalho em equipe, mais voltado a parte da formação geral, foram abordados juntos aos educandos para uma construção de conhecimentos com significado.

3.2.1.1 Análise da ação:

Tivemos momentos com aulas teóricas e situações práticas, onde a expectativa dos educandos e o seus envolvimento foram notados claramente, Percebemos que a aprendizagem fluiu melhor e as expectativas foram ultrapassadas, pois foi na prática a principal contribuição para o ensino de ciências, que levou em consideração saberes e a realidade do lugar.

Imagem 01 – Apresentação da ação para a turma



Imagem 02 - Seleção de garrafas pets



Imagem 03 - Enchimento as garrafas e medições



Imagem 04 - Implantação das garrafas na forma pitagórica



Imagem 05 - Horta em processo de construção



Imagem 06 - Horta sendo pintada



Imagem 07 - Horta pronta para o plantio



Imagem 08 - Horta pitagórica finalizada



3.2.2 2ª Ação - O Uso de Composteira

Nossa segunda ação realizada na escola do Campo do PIO X, relacionada ao Ensino de Ciências, foi o uso de composteira - que é um "buraco" onde coloca-se lixo orgânico que se tornará adubo posteriormente - como recurso didático para o ensino de ciências, envolvendo mais uma vez a educação ambiental e o reaproveitamento de resíduos.

Partimos da ideia que os danos que o ser humano causa ao meio ambiente, principalmente ao solo, são muitas vezes, por falta de conhecimentos em relação ao manejo adequado, ou mesmo por que busca a sua sobrevivência no meio em que vive, assim, tivemos a iniciativa de promover uma atividade relacionando a preservação do meio ambiente, especificamente o solo, onde usamos a construção de uma composteira como momento prático para os educandos.

A ação foi desenvolvida no "Dia do Campo" da escola, um evento realizado anualmente para comemorar o dia do Campo. Essa atividade foi desenvolvida envolveu, além dos bolsistas e educandos da escola, como também, outros educandos de outras escolas do município, que estavam prestigiando o evento promovido.

Foi um total de duas etapas: 1ª etapa - uma aula teórica em sala de aula, mostrando os passos para a construção da composteira, qual a sua importância para o meio ambiente e para agricultura e a forma de construção de uma composteira. 2ª etapa - Aula prática com a construção da composteira e abordagem de conhecimentos da disciplina de ciências.

Fomos aos pátio da escola, onde construímos, todos juntos, uma composteira (um buraco cavado no chão em formato retangular) e em seguida utilizamos os materiais para fazer a compostagem: resto de plantas, água e esterco bovino ou caprino, pá e enxada.

Depois de todos os materiais colocados no local inicia-se o processo de montagem: 1º colocamos uma camada de composto orgânico (resto de plantas), 2º colocamos água para umedecer o composto, em seguida uma camada de esterco na proporção 3/1 (3 camadas de material orgânico e 1 camada de esterco). Lembrando que devemos procurar locais apropriados, ou seja, próximos de água, e protegido de ventos fortes,

Durante a ação foram explicados alguns conceitos importantes como o que é uma compostagem - o processo de transformação de material orgânico, como palhas, mato capinado, folhas, frutos e esterco de animais, em composto orgânico (adubo orgânico).

Esse processo ocorre através de bactérias aeróbicas, ou seja, que se reproduz na presença de ar. O composto orgânico proporciona diversas vantagens, como aumento da produtividade agrícola de boa qualidade, deixa o solo mais poroso, granuloso facilitando a entrada de ar, diminui também o nascimento de ervas daninhas, diminuindo a acidez do solo.

Dessa forma, além de ser de baixo custo devido à matéria prima ser encontrada natureza, estamos preservando o meio ambiente. Com essa alternativa é possível caminhar para uma prática que busque abandonar o uso de adubos químicos, levando assim um alimento saudável a “mesa” do homem do Campo.

Os passos seguidos para a construção da composteira foram: escolher um local adequado, perto de água e que seja protegido de ventos fortes, espalhar o material em camada, primeiro o lenhoso, por ultimo, o esterco do animal na proporção três por um (três partes de material orgânico e uma de esterco).

3.2.2.1 Análise da Ação

Vivemos - no - e - do - Campo, então, nada mais importante que preservá-lo, buscando conhecimentos para nossas práticas enquanto sujeitos desse meio. Foi possível observar através das falas dos educandos nos momentos da construção da composteira, é que a maioria das famílias dos mesmos, no momento de preparar o solo, capinar uma área para o plantio, acabam de uma forma ou de outra, maltratando o solo, essa maioria relataram que fazem queimadas com os matos capinados e foi mostrado que isso é muito prejudicial ao solo, pois o homem do campo ao fazer isso, está matando os nutrientes do solo, como também queimando a matéria orgânica que iria se decompor e virar adubo orgânico, e dessa forma enriquecendo o solo naturalmente.

Dessa forma, avaliamos que foi uma ação didático-pedagógica muito importante, contextualizada, com valorização de saberes prévios e enriquecedora para o ensino de ciências na escola

Imagem 09 - Aula teórica sobre compostagem



Imagem 10 - Construção da composteira



Imagem 11 - Construção da composteira



Imagem 12 - Construção da composteira



3.2.3 3ª Ação - Forno Solar

Essa terceira ação didático-pedagógica, foi realizada com foco no ensino de ciências, sendo desenvolvida em um total de 04 (quatro) etapas: 1ª etapa - foi o planejamento e elaboração, 2ª etapa - apresentação do objetivo em sala de aula, 3ª etapa - construção do forno solar com os alunos e 4ª etapa - parte prática com o forno solar.

No planejamento e elaboração, pesquisamos sobre o forno solar, que é praticamente uma estufa transparente, pois ele absorve os raios solares os transformando em energia e fazendo com que os alimentos cozinhem, a uma temperatura que pode variar de acordo com o ambiente e os materiais utilizados na construção do mesmo, chegando aos 80° até 150°c.

O objetivo apresentado a turma, foi o de demonstrar o grau de importância para os educandos sobre o aquecimento global, a preservação do meio ambiente e a importância da reciclagem. Para a explicação e construção do forno solar, foram necessários os seguintes recursos: Data show, Caixa de papelão, Isopor, Revistas, Vidro, Papel alumínio, Fita adesiva, Estilete, Tinta, Pincel, Ovos e Vasilhame.

Ao trabalhar a confecção do forno solar, nos abordamos, junto com os bolsistas PIBID Diversidade, o professor supervisor e os alunos do 6º e 7º anos, conceitos sobre os diferentes meios sustentáveis existentes e que podem ser utilizados.

3.2.3.1 Análise da Ação

Nessa ação didático-pedagógica, foi possível perceber mais uma vez que situações como essas se apresentam com grande potencial para a construção dos conhecimentos em situações práticas. A motivação foi clara, a curiosidade e a ansiedade em testar o forno, com aquela dúvida de que daria certo foi muito interessante.

A construção coletiva do forno, traz uma sensação de união, colaboração, onde os conceitos de ciências vão sendo abordados com significado. Essa foi uma ação muito proveitosa, vimos que os educandos já estavam envolvidos nesse tipo de atividade e que nossa participação foi importante para a efetivação da ação e para um ensino de ciências mais dinâmico.



Imagem 13 - Pintura da caixa de isopor



Imagem 14- Montagem do Forno Solar

Imagem 15- Montagem do Forno Solar

Imagem 16- Forno Solar pronto



Imagem 17- Aquecimento do Forno Solar



imagem 18- Fritando um ovo no Forno Solar
após 20 minutos de aquecimento

3.4 Análise e considerações para o Ensino de Ciências nas escolas do Campo

Após as descrições das três ações didático-pedagógicas, é possível perceber alguns pontos importantes acerca dessas abordagens para o ensino de ciências nas escolas do Campo.

Para melhor entendimento, apresentamos o quadro a seguir:

Quadro 01 - Análise das situações desenvolvidas

POTENCIALIDADES	DIFICULDADES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entusiasmo para aprender; ✓ Interação uns com os outros; ✓ Motivação perante os desafios encontrados; ✓ Facilidade de se expressar diante do professor; ✓ Desenvolvimento de novas habilidades; ✓ Autoconfiança; ✓ Construção de conhecimento com significado; ✓ Contextualização com questões do Campo; ✓ Valorização de conhecimentos dos camponeses. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Certa acomodação e espera por respostas prontas; ✓ Dificuldade de se acostumar com o trabalho em grupo; ✓ Receio de alguns em se expressar diante da turma; ✓ Insegurança dos educandos em alguns casos; ✓ Aquisição de materiais; ✓ Tempo escolar reduzido (acreditamos que a escola integral seria ideal para essas atividades); ✓ Sistematização dos conhecimentos abordados.

Fonte: Construído com os dados da pesquisa.

4 CONSIDERAÇÕES

A escolha pelo tema deste trabalho se deu pela vontade de descrever nossas experiências metodológicas em ciências, enquanto participantes do PIBID Diversidade.

Acreditamos, que essas experiências foram muito importantes para nossa formação docente. De fato, o PIBID Diversidade nos deu uma boa iniciação à docência, pois através dele foi possível vivenciar o cotidiano escolar no Campo, tendo reflexões e práticas constantes sobre o que é ser uma professora do Campo.

As ações apresentadas nesse trabalho, nos mostraram várias possibilidades de atuação, onde as consideramos muito válidas para nossa visão sobre um ensino de ciências mais dinâmico, contextualizado e com significado.

Da mesma forma, temos convicção que as nossas ações contribuíram bastante para o ensino de ciências na escola do Campo do Pio X, levando teoria e prática ao chão da escola, que valorizaram as características dos campesinos e ao mesmo tempo trabalharam os conceitos científicos de forma concreta.

Por fim, acreditamos que mostramos formas de ensino em ciências, através dessas ações do PIBID Diversidade na escola do campo, que podem ser realizadas promovendo a articulação entre aluno, escola e conhecimentos, quebrando barreiras que separam a escola da comunidade.

REFERÊNCIAS

ABÍLIO, Francisco José Pegad; SATO Michèle (org.) **Educação Ambiental: do currículo da educação básica às vivências educativas no contexto do semiárido paraibano** – João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2012.p.491.

BONATTO, Andréia, et al. **Interdisciplinaridade no Ambiente Escolar**. Disponível em <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2414/501>> acesso em 20 de junho de 2016.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm> Acesso em 12 de março de 2017.

CALDART, Roseli Salete (et al) (Org.). **Dicionário da Educação do Campo**. São Paulo: Escola Politécnica de saúde Joaquim Venâncio, 2012. 788p.

CORREIA, Edvania Santos. **Por que Ensinar Ciências na Escola Fundamental?** In:Brasil Escola. Disponível em: < <http://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/educacao/por-que-ensinar-ciencias-na-escola-fundamental.htm>>. 2016. Acesso em 06 de maio de 2017.

FAZENDA, Ivani. **A Interdisciplinaridade: um projeto em parceria**. São Paulo: Loyola, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**: 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. p. 220.

FORNO SOLAR. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Forno_solar>. Acesso em 24 de janeiro de 2017.

GRANDO, Neiva; MORETTI, Mérciles. **Análises de Modelo Utilizados na Agricultura na Determinação de Áreas**. Disponível em <<http://ojs.fe.unicamp.br/ged/zetetike/article/viewFile/2565/2309>> acesso em 21 de junho de 2016.

HUBNER, Luciana. **Para que serve ensinar ciências?** In: Revista Nova Escola (digital) – Formação de Professores. Abril de 2013. Disponível em :< <http://revistaescola.abril.com.br/gestao-escolar/palavra-de-especialista-ensinar-ciencias-737943.shtml>>. Acesso em Junho de 2013.

MOLINA, Mônica C. (Org.). **Licenciaturas em Educação do Campo e o Ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar**. Brasília: MDA, 2014. 268 p.

MOURA, Edinara Alves de. **Lugar, saberes e educação do campo: o caso da Escola Municipal de Ensino Fundamental José Paim de Oliveira- Distrito de São Valentim, Santa Maria, RS**. 2009.

MOUSINHO, P. Glossário. **Conceitos de Educação Ambiental**. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental>> acesso em 21 de junho de 2016.

NOÉ, Marcos. **O Teorema de Pitágoras no Cotidiano**. Disponível em <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/matematica/o-teorema-pitagoras-no-cotidiano.htm>> acesso em 20 de junho de 2016.

PAVIANI, Jayme. **Interdisciplinaridade: conceitos e distinções**. 2. ed. Caxias do Sul, RS: Educs, 2008.

Projetos Experimentais De Fornos Solares Feitos Com Embalagens Tetra Pak: Forno Tipo Caixa; Disponível em: <<http://www.sempresustentavel.com.br/solar/czsolar/forno-solar.htm>>. Acesso em 24 de janeiro de 2017.

VENDRAMINI, Celia R. **A Educação do Campo na perspectiva do materialismo histórico dialético**. In: COUTINHO, A. F. Diálogos sobre a questão da Reforma Agrária e as políticas de Educação do Campo. São Luiz: Edufma, 2009.