



ÉRICO CARMINAT BOMFIM VIEIRA DA CRUZ

**O PIBID NA ESCOLA: A ARTE COMO CAMINHO PARA
UM OLHAR INTERDISCIPLINAR, TRANSVERSAL E
CONTEXTUALIZADO A PARTIR DO TEMA UNIFICADOR
ENERGIA.**

LAVRAS – MG

2019

ÉRICO CARMINAT BOMFIM VIEIRA DA CRUZ

**O PIBID NA ESCOLA: A ARTE COMO CAMINHO PARA UM OLHAR
INTERDISCIPLINAR, TRANSVERSAL E CONTEXTUALIZADO A PARTIR DO
TEMA UNIFICADOR ENERGIA.**

Monografia apresentada à Universidade
Federal de Lavras, como parte das
exigências do Curso de Ciências
Biológicas, para o título de Licenciado.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Fernandes Nascimento Junior

LAVRAS – MG

2019

ÉRICO CARMINAT BOMFIM VIEIRA DA CRUZ

**O PIBID NA ESCOLA: A ARTE COMO CAMINHO PARA UM OLHAR
INTERDISCIPLINAR, TRANSVERSAL E CONTEXTUALIZADO A PARTIR DO
TEMA UNIFICADOR ENERGIA.**

Monografia apresentada à Universidade
Federal de Lavras, como parte das
exigências do Curso de Ciências
Biológicas, para o título de Licenciado.

APROVADA em 27 de junho de 2019.

Dr. Antônio Fernandes Nascimento Junior

Dra. Marina Battistetti Festozo

Ms. Michelle Júlia de Souza

Prof. Dr. Antônio Fernandes Nascimento Junior

Orientador

LAVRAS – MG

2019

Toda saudade à família: Muri e Milena que foram pra longe mas ficaram no coração;

*Toda admiração aos guerreiros que batalharam ao meu lado e se tornaram gigantes durante
a guerra: Miju, Tutu, Lu, Laura e Xand;*

*Toda satisfação ao crochê de domingo: Cayque, Nakapa, Bonigor, Harry, Sansa, Resta,
Gabrielzin, Hellboy, LG, Muralha e Tulião;*

*E aos companheiros e companheiras de garrafas comemorativas e consoladoras, toda a
minha consideração: Verme e Casa Torta, PV-7, Dani, Ubi e meu irmão de longa data
Renatinho;*

*Por anos de orientação, aprendi o valor do que não tem preço: valeu, Tony, valeu PIBID,
valeu UFLA.*

*E todo amor, gratidão, admiração, satisfação e consideração à minha mãe: Sueli, obrigado
pelo apoio em todos os momentos da minha vida.*

AGRADECIMENTOS

RESUMO

No campo da educação é possível observar certas defasagens no processo de formação inicial e continuada de professores, que refletem na prática pedagógica e na construção dos conhecimentos pelos alunos. Com o intuito de aproximar novos conceitos da educação aos professores da rede pública de ensino e aos estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal de Lavras - (UFLA) planejou e desenvolveu um projeto em oito escolas da rede pública na região da cidade de Lavras – MG. Este abordou conceitos sobre o tema unificador energia e utilizou ferramentas e metodologias não convencionais estudados por pensadores da área de educação como interdisciplinaridade, transversalidade, contextualização, tema unificador e recursos pedagógicos, tendo como base do processo de ensino aprendizagem alimentos ricos em carboidratos, como mel, milho, mandioca e cana-de-açúcar. Esse projeto envolveu os bolsistas do PIBID Biologia, os professores de biologia e ciências da rede pública de ensino vinculados aos PIBID Biologia e professores das escolas participantes que aceitaram o convite para colaborar com o desenvolvimento do projeto. A atividade foi dividida em cinco partes: a primeira foi uma etapa de formação para que fossem compreendidos os conceitos a serem abordados, este processo foi feito através de minicursos. Na segunda etapa os professores que aceitaram participar do projeto iniciaram, em suas respectivas disciplinas, aulas sobre os alimentos selecionados. Na terceira etapa os bolsistas aplicaram uma prática voltada para a transversalidade. A quarta etapa foi para a produção de materiais acerca do que foi aprendido. E a quinta etapa consistiu numa feira para a exibição dos trabalhos criados pelos alunos anteriormente. No presente estudo também é discutido como os procedimentos possibilitaram alcançar os objetivos do projeto.

Palavras-chave: educação, metodologia, tema unificador, recursos pedagógicos, ensino público.

ABSTRACT

In the field of education, it is possible to observe certain lags in the process of initial and continuing teacher training, which reflect on pedagogical practice and the construction of knowledge by students. The Federal University of Lavras (UFLA) Institutional Scholarship Initiative Program (PIBID) has planned and developed a project in eight public schools in the region of the city of Lavras – MG in order to bring new concepts of education to public school teachers and undergraduate students. It addressed concepts on the unifying energy theme and used untraditional tools and methodologies studied by education researchers such as interdisciplinarity, transversality, contextualization, unifying theme and pedagogical resources, based on foods rich in carbohydrates such as honey, maize, cassava and sugar cane. This project involved PIBID biology fellows, biology teachers and public school science teachers linked to PIBID Biology and teachers from participating schools who accepted the invitation to collaborate with the development of the project. The activity was divided into five parts: the first was a training stage to understand the concepts to be addressed, this process was done through mini-courses. In the second stage, the teachers who accepted to participate in the project started, in their respective disciplines, lessons on the selected foods. In the third stage the scholarship holders applied a practice focused on transversality. The fourth step was to produce materials about what was learned. And the fifth stage consisted of a fair for the exhibition of the works created by the students previously. In the present study it is also discussed how the procedures allowed to achieve the objectives of the project.

Keywords: education, methodology, unifying theme, pedagogical resources, public education.

Sumário

| | |
|---|----|
| 1 - INTRODUÇÃO | 8 |
| 2 - DESENVOLVIMENTO | 11 |
| 2.1 - ETAPA 1: fase formativa | 12 |
| 2.2 - ETAPA 2: alimentos trabalhados pelos professores..... | 13 |
| 2.3 - ETAPA 3: temas transversais | 18 |
| 2.3.1 - Cana-de-açúcar | 18 |
| 2.3.2 - Milho..... | 21 |
| 2.3.3 - Mel..... | 24 |
| 2.3.4 - Mandioca..... | 25 |
| 2.4 - ETAPA 4: produção de trabalhos | 27 |
| 2.5 - ETAPA 5: feira..... | 31 |
| 4 - CONSIDERAÇÕES..... | 43 |
| 5 – REFERÊNCIAS | 45 |

1 - INTRODUÇÃO

O campo educacional é permeado pela necessidade de formar cidadãos atuantes na sociedade. Desde a educação básica até a universidade, nos deparamos com inúmeros fatores que influenciam a prática pedagógica. Formar pessoas que sejam capazes de refletir criticamente é um dos maiores desafios do campo. Para que isso aconteça é necessário superar problemas básicos na estrutura educacional. Para Scheibe (2010), a desvalorização socioeconômica e a fragmentação do currículo, que é apresentado de forma desconexa de outras ciências, são os principais fatores que dificultam o campo da educação básica no Brasil.

Um dos motivos do modelo expositivo continuar sendo utilizado pelo professor e ser profundamente difundida na prática de ensino-aprendizagem está diretamente relacionada a história da educação do Brasil. As Universidades do país ainda hoje carregam fortes traços do modelo positivista de educação, que refletem em aulas onde o estudante não participa ativamente do processo educacional e é colocado na posição de mero espectador da atividade ministrada.

Para Silva (2004) as instituições de ensino são permeadas por ideologias positivistas que priorizam uma formação utilitarista, que idealiza o ensino voltado para um sujeito empreendedor, prático e empírico. Esse modelo de educação permite que ocorra uma falta de conexão das informações durante a construção do currículo e da prática pedagógica. Essa fragmentação do ensino acaba por inviabilizar a apropriação de conceitos complexos fundamentais para o desenvolvimento dos alunos.

Segundo Nascimento (2000) existe uma distância entre a teoria e a prática o que dificulta a uma visão integradora do ensino, relação com outras áreas do conhecimento e com a realidade fora da escola, além desse motivo é possível observar a falta de projetos coletivos e institucionais, ênfase excessiva em aspectos normativos, entre outros.

Podemos observar assim um descompasso com os documentos que orientam a educação básica como os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN onde Brasil (1997) no qual estipulase que a educação deve acontecer de forma interdisciplinar e contextualizada, para que possa promover uma formação crítica, onde o discente seja capaz de assimilar conceitos sob a perspectiva de várias áreas do conhecimento. Nestes documentos é apresentado também os temas transversais que serão abordados em breve

Para a realização de um trabalho interdisciplinar, é proposto que o conteúdo desenvolvido seja relacionado às outras áreas do conhecimento, permitindo uma visão mais ampla e completa do assunto. Segundo Bovo (2004) a prática interdisciplinar auxilia o professor na construção de conceitos que respondem a realidade de maneira eficaz, permitindo que o aluno

além de compreendê-la de forma holística também se sinta preparado para transformá-la. Sendo assim Paviani (2008) atenta que existem obstáculos para o exercício dessa prática como a falta de flexibilidade do professor dentro da escola e a pouca autonomia da disciplina dentro do processo pedagógico. A implementação da interdisciplinaridade além de aproximar a relação entre as disciplinas favorece a inclusão da formação voltada para a cidadania, para Gomes (2016) a observação de um fenômeno por diferentes ângulos auxilia na construção de conhecimentos importantes, principalmente voltados para a cidadania, permitindo uma relação entre conceitos e realidade.

Os Temas Transversais trazidos pelos PCN (1997) atribuem ao processo de ensino-aprendizagem assuntos que são considerados de grande importância social da atualidade e devem permear os conteúdos trabalhados na escola. Os Temas Transversais são Meio Ambiente, Saúde, Ética, Pluralidade Cultural, Trabalho e Consumo, e Gênero e Sexualidade. Para Bovo (2004) faz parte da formação social e crítico-reflexiva incorporar temáticas relacionadas ao cotidiano do aluno, há uma necessidade de compreensão destes assuntos pois além de serem temas próximos à realidade do estudante também permeiam todas as áreas do conhecimento.

Estes são conceitos que aproximam o aluno, reforçando o trabalho interdisciplinar proposto pelas Diretrizes Nacionais. Podemos observar que as Diretrizes para o educação básica orientam que a educação no Ensino Médio deve possibilitar aos adolescentes, jovens e adultos trabalhadores, o acesso a conhecimentos que permitam a compreensão das diferentes formas de explicar o mundo, seus fenômenos naturais, sua organização social e seus processos produtivos Brasil (1997). Demonstrando que não existe a necessidade de uma prática exclusivamente expositiva, é importante o uso de ferramentas pedagógicas e metodologias que incluam o aluno, seu conhecimento prévio e a realidade regional que ele está inserido, relevantes para suprir certas deficiências já observadas no campo educacional.

A sugestão de introduzir a contextualização ao processo de ensino-aprendizagem, de acordo com Kato e Kawasaki (2011), também surge da urgência da superação do modelo tradicional de ensino, já que nesse cenário os currículos estão imersos nos conteúdos formais, separados da vida dos alunos e não se atenta a formar conexões entre o que se é aprendido na escola e o cotidiano dos estudantes. Os PCN também discorrem sobre a contextualização do ensino como intermédio para que se alcance uma aprendizagem significativa, evitando que os discentes cumpram um papel de meros espectadores, mas de personagem principal do processo de ensino-aprendizagem. Nessa concepção, os conhecimentos prévios dos alunos bem como o contexto no qual estão inseridos complementam o processo educacional.

Tendo em vista essas considerações o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência vem como uma proposta governamental para auxiliar na formação inicial e continuada

de professores, ampliando as experiências vividas pelos alunos em formação e incluindo professores do Ensino Básico através de bolsa para a elaboração de projetos que aprimorem a formação docente, estabelecendo um diálogo entre a universidade e a escola.

Para Wiebusch e Ramos (2012), o PIBID na conjuntura da formação inicial de professores, ao introduzir seus bolsistas no ambiente escolar como mediadores, os colocam em contato com os mais variados fatores que compõem aquele espaço, suas desigualdades, seus aspectos sociais, privações e necessidades além de auxiliar na capacidade de como lidar com essas variadas demandas. As autoras retratam como reflexo do PIBID que, ao bolsista estar na escola se envolvendo nas atividades, viabiliza-se a análise e reflexão sobre sua prática docente, assim como a experimentação do exercício favorece o aperfeiçoamento da educação e formação de professores.

Buscando suprir estas lacunas no campo educacional, o PIBID do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Lavras (UFLA), desenvolveu um projeto envolvendo a comunidade escolar e local com o intuito de aproximar o conteúdo teórico da prática pedagógica utilizando a transversalidade, contextualização e interdisciplinaridade, através de um Conceito Unificador juntamente com recursos pedagógicos.

Os Temas Unificadores são apresentados por Angotti (1993) e fornecem mecanismos para o docente conduzir práticas escolares orientadas por um assunto em comum, permitindo a desfragmentação do ensino. Estes são conceitos comuns à várias áreas do conhecimento, presentes na rotina de alunos e professores, proporcionando o contato entre as diversas disciplinas escolares. Angotti (1993) também realça que os Conceitos Unificadores por si só não asseguram uma aprendizagem expressiva, estes devem estar introduzidos em um âmbito de interdisciplinaridade para que os objetivos sejam alcançados.

O conceito unificador escolhido para o projeto foi Energia, este tema pode ser trabalhado em todas as áreas do conhecimento como Português, Matemática, Física, Biologia, Educação Física, Sociologia, História entre outras. Permitindo que professores de diversas disciplinas pudessem ser convidados a participar do projeto.

Para Araújo e Boff (2011) o conceito de energia é um dos mais importantes exemplos de conceito unificador, pois sua compreensão perpassa pela transformação da energia, fenômeno que está presente em todos os componentes curriculares.

Como recurso pedagógico, foram selecionados elementos referentes às artes, que serviram como mediadores entre o conteúdo abordado e a realidade do aluno. Barbosa (2002), destaca a importância de articular as artes com a educação, já que todos os seus ramos são formas de expressão para interpretar a realidade e estimular a imaginação.

Todo o decorrer da aplicação das atividades na escola aconteceu durante o ano de 2015 em oito escolas da região próxima ao município de Lavras - Minas Gerais. São elas: Escola Estadual Cristiano de Souza, Escola Estadual Dr. João Batista Hermeto, Escola Estadual Professora Cinira Carvalho, Escola Municipal José Luiz de Mesquita, Escola Estadual Dora Matarazzo, Escola Municipal Álvaro Botelho, Escola Estadual Maurício Zakhia no município de Ijací - MG e Escola Estadual Cerrado do Rosário do município de Itumirim - MG.

Alimentos considerados ricos em energia foram escolhidos para serem utilizados como mediadores entre o conceito unificador e os assuntos abordados nas aulas, foram eles: o mel, a cana-de-açúcar, a mandioca e o milho, alimentos que são de fácil acesso e estão corriqueiramente na dieta do brasileiro, permitindo também a conexão com os temas transversais.

Este trabalho tem como objetivo relatar todas as etapas anteriores à intervenção na escola, que permitiram o levantamento de material teórico necessário para pesquisa e posteriormente a idealização do projeto, descrever como foi feito o contato com os professores e a comunidade escolar, a escolha dos recursos pedagógicos, meios para formação inicial e continuada e as cinco etapas principais da atividade na escola. Além de discutir os principais conceitos pedagógicos abordados durante o projeto.

2 - DESENVOLVIMENTO

As atividades foram separadas em cinco etapas e cada escola trabalhou todas as fases em sequência durante o período de cinco semanas no segundo semestre do ano de 2015.

Na **Primeira Etapa** aconteceu a elaboração do projeto e formação dos bolsistas e professores acerca dos conceitos a serem trabalhados. Além do contato com as escolas e professores de outras disciplinas.

Durante **Segunda Etapa**, os professores que aceitaram participar da intervenção escolheram quais dos alimentos pré-selecionados para mediar as práticas em suas sequências de aulas, cada um em sua respectiva disciplina. Estes alimentos foram trabalhados nas mesmas salas em todas etapas, dando início ao caráter interdisciplinar do projeto.

Na **Terceira Etapa** os bolsistas foram para as escolas para dar continuidade às aulas, dessa vez em turmas de Biologia e Ciências em um trabalho em conjunto com os professores, acrescentando os temas transversais e utilizando dos recursos pedagógicos preparados para esse momento.

A **Quarta Etapa** consistiu em uma nova visita dos bolsistas à escola, foram disponibilizados materiais para a confecção de trabalhos referentes ao assunto estudado. Foram

utilizados para a produção dos trabalhos: cartolina, giz de cera, lápis de cor, cola, tesoura, canetinhas, papel sulfite, etc.

Já na **Quinta Etapa** aconteceu a exposição dos trabalhos produzidos anteriormente em uma feira promovida pela escola em parceria com o PIBID.

Todo o projeto foi documentado através de fotos tiradas pelos bolsistas, textos produzidos pelos professores que participaram da atividade relatando suas experiências e impressões e filmagens das exposições na feira. Na sequência é apresentado com mais detalhes como foram as atividades em cada etapa.

2.1 - ETAPA 1: fase formativa

O projeto começou com reuniões diárias analisando documentos orientadores da prática educacional e referencial teórico a fim de escolher o tema central a ser abordado e as metodologias a serem utilizadas. Assim, durante as reuniões ficou estipulado que o projeto deveria contemplar a formação inicial e continuada de professores utilizando um Tema Unificador de forma transversal, interdisciplinar e contextualizada. O Tema Unificador escolhido foi Energia, conceito que pode ser facilmente abordado por todas as áreas do conhecimento. Posteriormente foram selecionados alimentos que serviriam como contextualizadores do Tema Unificador, buscou-se alimentos ricos em energia, de fácil acesso econômico e presentes no dia a dia dos alunos. Os alimentos escolhidos foram milho, cana-de-açúcar, mandioca e mel. A fim de preparar os bolsistas e as professoras supervisoras, foram ministrados uma sequência de minicursos sobre os assuntos relacionados ao projeto, fornecendo subsídios para a elaboração das metodologias. Sendo um minicurso para apresentar as Tendências Pedagógicas, um sobre Energia e Metabolismo e um para cada alimento contextualizador, contemplando seus aspectos sociais, culturais, econômicos e históricos.

Para auxiliar na contextualização da atividade foram escolhidos recursos pedagógicos referentes à arte, neste caso foram utilizados poesias, pinturas, música, literatura e desenhos. Infelizmente o universo das artes ainda é restrito às altas classes sociais, o que impede que os alunos e grande parte da sociedade se interesse pelo assunto.

Em seguida deu início ao contato das professoras-supervisoras e bolsistas do PIBID Biologia com as escolas durante as reuniões de módulo, onde foi apresentado um vídeo produzido pelos bolsistas contendo os detalhes de como se desenvolveria o projeto. Também foi feito o convite para os professores de outras disciplinas se juntarem à atividade. Ainda nas reuniões de módulo os professores trouxeram experiências e impressões auxiliando na construção da segunda etapa do projeto, que pôde contar com professores de todas áreas da educação, a partir desse momento eles se organizaram para discutir quais e como iriam trabalhar os alimentos em suas aulas, promovendo uma conversa entre as disciplinas.

2.2 - ETAPA 2: alimentos trabalhados pelos professores.

2.2.1 - Escola Municipal José Luiz de Mesquita

Nos sétimos anos foi trabalhado com cana-de-açúcar e os professores que participaram do projeto foram das disciplinas de ciências, geografia e matemática. Nos nonos anos foi trabalhado com o mel nas disciplinas de ciências e matemática. Nos sextos anos foi trabalhado milho e os professores que se envolveram foram os de ciências, educação física, matemática e geografia. Nos oitavos anos foi trabalhado mandioca nas disciplinas geografia, ciências e português. Segue abaixo um compilado do que foi abordado nessas aulas.

Nos sétimos anos professora de Geografia a partir da cana-de-açúcar abordou o período colonial, colonização, uso da mão-de-obra escrava indígena e africana. Já a professora de matemática pode trabalhar nos nonos anos unidades de medidas de calorias presentes nos alimentos derivados desse alimento.

Nos sextos anos o milho foi utilizado nas práticas dos professores. Na disciplina de educação física, a professora apresentou slides contendo informações sobre os nutrientes do milho e as possíveis formas de consumi-lo. Em matemática, a professora passou uma receita de bolo de milho e abordou unidade de medidas.

A mandioca foi abordada pelas áreas de português e geografia através de lendas, histórias em quadrinhos, paródias e encenação. O professor de ciências trabalhou o processo fotossintético abordando a quebra de glicose e a dependência do sol para realização da mesma. Foram abordados também aspectos da base nutricional: proteínas, carboidratos, sais minerais, vitaminas e lipídios.

Nos nonos anos a professora de ciências abordou assuntos sobre os tipos de carboidratos existentes no mel, a forma como ocorre à obtenção de energia dentro da célula e sobre questões ecológicas, como equilíbrio ecológico, importância dos insetos e cadeia alimentar. A professora de matemática pediu que fosse feita uma entrevista com a comunidade acerca da utilização do mel em casa. Posteriormente os resultados mostraram que o mel era mais utilizado em forma remédio, dado o alto valor comercial e os dados foram mantidos para serem utilizados em novos momentos.

2.2.2 - Escola Estadual Cristiano de Souza

Nas turmas do 7º ano, foi trabalhado na aula de Língua Portuguesa poema “O açúcar” de Ferreira Gullar. A professora entregou o poema impresso aos alunos junto com um questionário contendo perguntas relacionadas ao que foi lido. O texto: “A cana-de-açúcar em poesia” da escritora Maria Lúcia Clementino Nunes que trata a história da culinária brasileira, também foi estudado pelos alunos e gerou discussões sobre os produtos produzidos a partir da

cana. Nos terceiros anos a professora de química utilizou o texto “A Química e a História da Cana-de-açúcar no Brasil”, e trabalhou a origem desse produto. Em Biologia foi pedido que os alunos fizessem uma pesquisa e um trabalho sobre: ‘O açúcar – Metabolismo dos carboidratos’; ‘O açúcar – Engenho de açúcar’; ‘O açúcar – Usina de Etanol’. Com a professora de língua portuguesa, foram feitas redações dissertativas sobre o que eles já haviam aprendido com suas pesquisas sobre cana, açúcar e energia alternativa.

Nas turmas do 9º ano, a professora de Português, iniciou seu trabalho introduzindo a História do Mel: desde as provas arqueológicas do Mel pela Babilônia e também o símbolo do Faraó que é uma abelha, até no Antigo Testamento da Bíblia onde o mel era citado como alimento e medicamento. Discutiu-se também outros produtos produzidos por abelhas como cera, própolis, geleia real e apitoxinas. Por último, através de leitura e interpretação de texto foram trabalhados os benefícios que o mel traz para Saúde das pessoas que o consomem.

Nas turmas de oitavo ano o professor de Inglês pediu aos alunos que realizassem uma pesquisa sobre o milho na alimentação dos norte-americanos, eles encontraram algumas receitas da culinária dessa região. Cada um fez a tradução do modo de preparo de diversas receitas e dos ingredientes utilizados.

E nas turmas do primeiro ano a professora de Física utilizou de amostragens de receitas em bolos de milho para trabalhar valores energéticos.

2.2.3 - Escola Estadual Dr. João Batista Hermeto

O 9º ano trabalhou com o mel, já a cana-de-açúcar foi tema do sétimo ano do ensino fundamental e terceiros anos do ensino médio. O milho foi escolhido para as salas do oitavo e primeiros anos, os sexto do fundamental e segundos anos do médio utilizaram a mandioca como tema mediador.

A professora de Geografia discutiu o mel e sua origem, como é formado, suas propriedades minerais e os benefícios desse alimento. A professora de Língua Portuguesa utilizou um texto informativo com o título: “Mel – Fonte de energia para o nosso corpo” para trabalhar interpretação de texto levantando questões sobre a alimentação. Em Educação Física o professor discutiu transferência de energia dos alimentos para o músculo e suas funções e a importância dos exercícios físicos na vida do ser humano.

Para contextualizar suas aulas, a professora de Língua Portuguesa utilizou um texto informativo com o título “a energia produzida pela cana-de-açúcar” e foi realizado um estudo do poema “O açúcar” de Ferreira Gullar. Nas aulas de Biologia A princípio, abordamos Fotossíntese e logo depois, Respiração, foram utilizados vídeos demonstrando a transformação da energia luminosa em energia química pela fotossíntese, e posteriormente a quebra da energia química para nosso metabolismo, na digestão e respiração celular. E em aulas de Ciências foi

utilizado um vídeo da TV Escola “De onde vem o açúcar?” para abordar a origem da energia que o ser humano utiliza.

2.2.4 - Escola Municipal Álvaro Botelho

Ficou estipulado trabalhar com sextos e sétimos anos o mel e cana-de-açúcar, e para se trabalhar com oitavos e nonos anos os alimentos escolhidos foram mandioca e milho respectivamente. Nas aulas de ciência a professora iniciou o assunto passando um vídeo com a duração de 3 minutos, mostrando os Benefícios do Mel. Também foi exposto um vídeo, de autoria da professora supervisora, o qual abordava o processo da fotossíntese com a intenção de que eles entendessem que as plantas produzem seu próprio alimento. Eles receberam um texto relato sobre as abelhas, juntamente com um caça-palavras, apresentando o seguinte tema: A abelha e o meio ambiente, seguido de perguntas sobre o assunto.

A professora de geografia trabalhou nos sextos anos aspectos sociais da produção de mel e comparou os seres humanos às abelhas, no sentido de viverem em sociedade e, assim como as abelhas, cada um desempenha uma função. Outra professora de geografia trabalhou com os sétimos anos temas relacionados a produção de cana: monocultura, o trabalho escravo e o latifúndio. Além disso, abordaram-se os produtos desta cultura como: o açúcar, a garapa e a cachaça. Trabalhou uma receita culinária muito antiga de um pirulito o qual se utiliza açúcar, suco de limão, água e mel.

Nos 8º anos nas aulas de ciências, foi passado um documentário com o seguinte tema: Aproveitada da folha ao sumo da mandioca. Este mostra que, principalmente no norte do País, a mandioca é a base de alimentação de muitas famílias. O cultivo ainda segue técnicas criadas pelos índios. Além de alimento, a plantação ainda gera lucro para a população desta região do país.

Nos 9º anos foi passado um documentário com o seguinte tema: “Mito e verdades do milho” em seguida foi discutido como este alimento é rico em amido e uma ótima fonte de energia e de fibras que são aliadas do funcionamento intestinal. Desse modo, foi levantado que ele pode ser preparado de diversas formas: pamonha, curau, creme de milho, cozido. Além disso, pode-se extrair farinha de milho e fubá deste cereal e com ela preparar cuscuz, bolos, pães, polenta, angu, etc. Também houve uma reflexão de como os alimentos se enquadram no grupo de fornecedores de energia e posteriormente foi abordando o princípio da conservação de energia, tema relacionado a conceitos da física como trabalho, potência e energia, que estavam sendo estudados naquele período.

2.2.5 - Escola Estadual Professora Cinira Carvalho

Nessa escola a cana-de-açúcar foi trabalhada nos sétimos anos do Fundamental e terceiros do Ensino Médio. O Mel nos sextos, o milho nos oitavos e a mandioca nos nonos e segundo.

Nos sétimos anos a professora trabalhou conceitos como: fotossíntese; respiração celular (básico); queima de energia e metabolismo. E a necessidade de carboidratos como forma de alimento.

Nos terceiros anos o professor de biologia destacou a importância econômica para os diferentes setores da agricultura e os impactos ambientais das lavouras. Abordou também a produção do etanol e outros combustíveis. Já açúcar foi discutido dentro da questão de saúde para o ser humano, discutindo os malefícios do consumo excessivo deste produto.

Não foram encontrados relatos da primeira semanas dos outros professores.

2.2.6 - Escola Estadual Dora Matarazzo

Nessa escola nos sétimos e terceiros os professores trabalharam com a cana-de-açúcar. Nos sextos anos do ensino fundamental e nos primeiros anos ensino médio foi trabalhado o milho. No nono ano foi utilizado o mel durante as práticas. E a Mandioca nos oitavos e segundos anos.

A professora de História trabalhou através de grupos de pesquisa, a história dos povos primitivos da América, destacando a importância da cana-de-açúcar não apenas para a alimentação, mas também para a cultura e para a religião.

A professora de Geografia pediu que fosse pesquisado como é feito o plantio, cultivo, as regiões plantadas, a colheita e o tipo de solo, em um outro momentos os alunos apresentaram seus resultado.

Na aula de Ciências o professor trabalhou a diferença dos açúcares do mel e da cana-de-açúcar, explicando como a sacarose, a glicose e a frutose se comportam no corpo humano. Posteriormente foi pedido um trabalho para casa sobre o mel.

Em Biologia o professor apresentou o conceito de taxonomia utilizando o milho, e foram introduzidos os conceitos de organização dos seres vivos, características morfológicas e nomes científicos. A mandioca foi utilizada pelo mesmo para dar uma aula semelhante a do milho em outras turmas.

2.2.7 - Maurício Zakhia no município de Ijací - MG

Nesta escola o mel foi trabalhado nos nonos anos, a cana-de-açúcar nos sétimos anos, o milhos nos oitavos e a mandioca nos sextos anos do Ensino Fundamental.

A professora de Língua Portuguesa trabalhou com interpretação e produção de textos relacionando o alimento cana-de-açúcar com as diferentes formas de linguagens utilizadas como poesia, acróstico, produção de histórias em quadrinhos e charge.

A disciplina de Educação Física trabalhou aspectos relacionados ao corpo humano (estereótipo de beleza, anorexia e bulimia), alimentação saudável por meio de uma pirâmide alimentar, gastos calóricos em repouso (metabolismo basal) e em exercício (anaeróbico e aeróbicos) os relacionando aos processos metabólicos.

Em Geografia a professora trabalhou o pacto colonial, um sistema de leis e normas que as metrópoles impunham às suas colônias durante o período colonial.

A disciplina de Ciências fez uma revisão com os educandos dos aspectos relacionados à transformação de energia no processo fotossintético. Posteriormente a temática foi problematizada através de um vídeo geral intitulado “A digestão celular” elaborado pela Universidade do Estado De São Paulo – USP.

A professora de Artes trabalhou imagens e músicas relacionadas com o trabalho escravo dentro da agricultura da cana-de-açúcar.

Em Inglês a temática foi abordada através de receitas com milho e mandioca, levantando também a cultura e os tipos de pratos que podem ser produzidos. As receitas foram pesquisadas em português e traduzidas para o inglês pelos estudantes.

A disciplina de Matemática trabalhou através de gráficos e tabelas a produção de energia da mandioca e do milho.

2.2.8 - Escola Estadual Cerrado do Rosário do município de Itumirim - MG.

Foram trabalhados com os sextos anos o alimento mandioca, com os sétimos, a cana-de-açúcar, nos oitavos o milho e o mel contextualizou as práticas do nono ano.

As disciplinas de história e geografia apresentaram a partir de gráficos as áreas de produção desse alimento no Brasil e América do Sul.

A professora de português utilizou a narrativa mítica da origem da mandioca para trabalhar gêneros textuais.

Em artes a professora trabalhou com receitas típicas realizadas com esse alimento.

Nas aulas de Ciências foram trabalhados os conceitos de fotossíntese, relacionando-o com a transformação e obtenção de energia através da alimentação além da variedade de grãos que podem ser encontrados sementes crioulas e a seleção artificial do milho. E em outras turmas se discutiu a origem biológica do mel, como a abelha o produz e como as flores produzem o néctar que elas recolhem.

2.3 - ETAPA 3: temas transversais

Nesta etapa os bolsistas do PIBID de Biologia foram até as escolas para discutir os temas transversais nas discussões, foi elaborado uma metodologia para cada um dos alimentos, utilizando recursos pedagógicos relacionados à arte previamente selecionados. O plano de aula foi o mesmo para os ensinos fundamental e médio, havendo uma adequação da linguagem para mediar as discussões. Abaixo segue as metodologias aplicadas para cada um dos alimentos.

2.3.1 - Cana-de-açúcar

A aula começou com uma recapitulação do que foi visto com os professores nas semanas passadas sobre a cana-de-açúcar. Em seguida os alunos foram orientados a formar grupos para ser feita a leitura do poema “O Açúcar” de Ferreira Gullar. A partir daí a aula foi mediada através de perguntas problematizadoras relacionando o que foi lido com algumas imagens distribuídas pelos bolsistas. Os bolsistas então pediram para que fosse lida a primeira estrofe do poema e posteriormente que os alunos trouxessem elementos que dialogavam uma pintura que foi distribuída para os grupo, o quadro “menino e canavial” de Portinari (Figura 1).

*“O branco açúcar que adoçará meu café
nesta manhã de Ipanema
não foi produzido por mim
nem surgiu dentro do açucareiro por milagre.
Vejo-o puro
e afável ao paladar
como beijo de moça, água
na pele, flor
que se dissolve na boca. “*

Figura 1 - Quadro "Menino e Canavial"



Fonte: proa.org

Com as respostas referentes a alimentação do menino na imagem foi possível trabalhar a questão do gasto de energia para exercer as funcionalidades do corpo e o açúcar como fonte de energia para o ser humano e os riscos da falta e do excesso de carboidratos no organismo. Em sequência foi pedido que houvesse a leitura do segundo trecho do poema:

*“..., mas este açúcar
não foi feito por mim.*

*Este açúcar veio
da mercearia da esquina e tampouco o fez o
Oliveira, dono da mercearia.*

*Este açúcar veio
de uma usina de açúcar em Pernambuco
ou no Estado do Rio
E tampouco o fez o dono da usina.*

*Este açúcar era cana
e veio dos canaviais extensos
que não nascem por acaso
no regaço do vale...”*

Nessa hora foi questionada a relação entre a estrofe, e duas imagens, uma pintura de Newton Navarro e a fotografia de uma monocultura de cana-de-açúcar (Figura 2).

Figura 2 - Quadro “cortadores de cana” de Newton Navarro e uma fotografia de monocultivo de cana-de-açúcar.



Fontes: amoesauwe.blogspot.com e ecured.cu

Dando sequência a conversa foi questionada as diferenças entre os modos de produção agrícola exibidos, perguntando sobre o que os alunos viam nas imagens era possível criar uma abertura para discutir sobre o papel da mulher nos canaviais, trabalho infantil, problemas sociais do êxodo urbano, uso de agrotóxicos, a monocultura e o latifúndio e a agricultura familiar, trabalhando os temas transversais trabalho e consumo, orientação sexual, pluralidade cultural, ética e meio ambiente.

*“... Em lugares distantes, onde não há hospital
nem escola,
Homens que não sabem ler e morrem de fome
aos 27 anos
plantaram e colheram a cana
que viraria açúcar.
Em usinas escuras,
homens de vida amarga
e dura
produziram este açúcar
branco e puro
com que adoço meu café esta manhã em Ipanema.”*

Para finalizar essa etapa foram mostradas fotos de Sebastião Salgado e uma pintura naif de Robson Barros (Figuras 3 e 4), e discutido como pode ser desgastante a vida do cortador de

cana, que chega a gastar por dia a quantidade de energia gasta por um atleta que corre uma maratona.

Figura 3 - Pintura de Robson Barros e Imagem de Sebastião Salgado



Fontes: catalogodasartes.com.br e zipper.xitizap.com

Figura 4 - Fotografia de Sebastião Salgado.



Fonte: zipper.xitizap.com

2.3.2 - Milho

A atividade do milho começou com uma discussão sobre o conteúdo visto nas aulas anteriores e perguntando a importância do milho. Para tornar a atividade mais dinâmica a sala foi disposta em um círculo e então distribuído o poema de Cora Coralina - Oração do Milho:

Oração do milho – Cora Coralina

Sou a planta humilde dos quintais pequenos e das lavouras pobres.

Meu grão, perdido por acaso, nasce e cresce na terra descuidada.

Ponho folhas e haste e se me ajudares Senhor, mesmo planta de acaso,
Solitária, dou espigas e devolvo em muitos grãos, o grão perdido inicial,

Salvo por milagre, que a terra fecundou.

Sou a planta primária da lavoura.
Não me pertence a hierarquia tradicional do trigo.
E de mim, não se faz o pão alvo, universal.
O Justo não me consagrou Pão da Vida, nem lugar me foi dado nos altares.
Sou apenas o alimento forte e substancial dos que trabalham a terra, onde
Não vingam o trigo nobre.
Sou de origem obscura e de ascendência pobre. Alimento de rústicos e
Animais do jugo.
Fui o angu pesado e constante do escravo na exaustão do eito.
Sou a broa grosseira e modesta do pequeno sitiante. Sou a farinha
Econômica do proletário.
Sou a polenta do imigrante e a miga dos que começam a vida em terra estranha.
Sou apenas a fartura generosa e despreocupada dos paióis.
Sou o cocho abastecido donde ruminam o gado.
Sou o canto festivo dos galos na glória do dia que amanhece.
Sou o carcarejo alegre das poedeiras à volta dos seus ninhos.
Sou a pobreza vegetal, agradecida a Vós, Senhor, que me fizeste necessária e humilde
SOU O MILHO.

Após a leitura do texto foi perguntado sobre a parte do texto que cita o milho como alimento para os seres humanos e animais e a importância do milho como alimento energético. Em sequência foi apresentada a imagem de uma monocultura e perguntado se o milho produzido nesse tipo de agricultura é o mesmo que utilizamos em nossa alimentação (Figura 5). Discutindo então a origem dos alimentos que vão para a nossa mesa e o destino do milho plantado em larga escala. Também foi possível abordar questões ambientais referentes ao impacto de cada modelo de cultivo.

Figura 5 - Monocultivo de milho.



Fonte: biodieselbrasil.com.br.

Dando continuidade foi utilizada as pinturas de Damião Martins chamada “Colheita de Milho” e “Milharal” de Bebeth (Figura 6):

Figura 6 – Pinturas de Damião Martins "Colheita de Milho" e de Bebeth "Milharal".



Fontes: damiaomartinspintor.blogspot.com e poeta-linovitti.blogspot.com.

Com a pintura de Damião Martins foi possível discutir o papel ativo das mulheres que além de trabalharem na lavoura também ficam encarregadas dos afazeres domésticos. Já a pintura de Bebeth tem um papel esclarecedor do conceito de milho citado no texto, onde ele é utilizado para subsistência e alimentação dos animais da fazenda, permitindo discutir a concepção ambiental que o agricultor familiar tem da terra. A partir desse momentos foram trazidas as pinturas de Marinez Lucena “vendedor de milho” e “Colheita do Milho”, de Hugo Escobar (Figura 7).

Figura 7 - pinturas de Marinez Lucena “vendedor de milho” e “Colheita do Milho”, de Hugo Escobar.



Fonte: ibb.co e ellje.com

Com a primeira imagem os bolsistas indagaram sobre a qualidade de vida do produtor rural, que vende seus produtos em feiras e a importância desse produtor para o mercado nacional de milho. Na segunda pintura foi discutida a origem mexicana do milho e falado sobre a cultura

das civilizações andinas. Os grãos de milho coloridos também permitem uma abordagem de como o milho foi sendo selecionado pelo homem até chegar no que conhecemos hoje, podendo ser estendido para conceitos sobre transgenia.

2.3.3 - Mel

De início houve uma breve recapitulação do que os professores trabalharam em suas aulas anteriormente com perguntas sobre a utilidade, importância e origem do mel. Após uma conversa com os alunos foi exibida uma charge demonstrando uma abelha” mendigando” flores (Figura 8):

Figura 8 – Charge abelha pedinte.



Fonte: chebolas.blogspot.com

Foi questionado o porquê da abelha estar pedindo flores e com as respostas dos estudantes foram levantadas questões de meio ambiente, sobre desmatamento, o papel de polinizadores e o impacto do uso de agrotóxicos para as abelhas utilizando uma reportagem intitulada “O uso de agrotóxicos no Brasil”. Contemplando os temas meio ambiente e trabalho e consumo, saúde e ética.

A pintura de Ernest Descals “O Apicultor” e uma foto de uma produção de mel permitiram que os bolsistas perguntassem sobre a origem do mel produzido no Brasil e o papel de pequenas propriedades familiares, sua importância econômica e ambiental, visto que as abelhas cumprem funções ecológicas vitais para a manutenção de um ecossistema (Figura 9). Também podem ser abordados aspectos ecológicos das abelhas como polinizadores, estrutura de colméias, fisiologia da abelha, comportamento social, etc.

Figura 9 - pintura de Ernest Descals “O Apicultor” e uma foto de uma produção de mel.



Fonte: beatrizachaval.blogspot.com e sanarnoldojanssen.blogspot.com.

2.3.4 - Mandioca

Para dar início as aulas os pibidianos recapitularam com os alunos o que eles tinham estudados nas últimas semanas, questionando quais professores tinham trabalhado a mandioca e de qual forma. Indagados sobre a origem da mandioca foi gerada uma rápida discussão e então apresentada a narrativa mítica de origem indígena “Lenda da Mandioca”.

A lenda da mandioca

Segundo essa lenda de origem indígena, há muito tempo numa tribo indígena, a filha de um cacique ficou grávida sem ainda ser casada.

Ao saber da notícia o cacique ficou furioso e a todo custo quis saber quem era o pai da criança. A jovem índia por sua vez, insistiu em dizer que nunca havia namorado ninguém.

O cacique não acreditando na filha rogou aos deuses que punissem a jovem índia. Sua raiva por essa vergonha era tamanha que ele estava disposto a sacrificar sua filha. Porém, numa noite ao dormir o cacique sonhara com um homem que lhe dizia para acreditar na índia e não a punir.

Após os nove meses de gravidez, a jovem índia deu à luz a uma menina e deu-lhe o nome de Mani. Para o espanto da tribo, o bebê era branco, muito branco e já nascera sabendo falar e andar. Passados alguns meses, Mani então, com pouco mais de um ano de repente morreu. Todos estranharam o triste fato pois não havia ficado doente e nenhuma coisa diferente havia acontecido. A menina simplesmente deitou, fechou os olhos e morreu. Toda a tribo ficou muito triste.

Mani foi enterrada dentro da própria oca onde sempre morou. Todos os dias sua mãe, a jovem índia regava o local da sepultura de Mani, como era tradição de seu povo.

Após algum tempo, algo estranho aconteceu. No local onde Mani foi enterrada começou a brotar uma planta desconhecida. Todos ficaram admirados com o acontecido.

Resolveram, pois, desenterrar Mani, para enterrá-la em outro lugar. Para a surpresa da tribo, o corpo da pequena índia não foi encontrado, encontraram somente as grossas raízes da planta desconhecida. A raiz era marrom, por fora, e branquinha por dentro. Após cozinharem e provarem a raiz, entenderam que se tratava de um presente do Deus Tupã. A raiz de Mani veio para saciar a fome da tribo. Os índios deram o nome da raiz de Mani e como nasceu dentro de uma oca ficou Manioca, que hoje conhecemos como mandioca.

Após a leitura do texto os alunos foram questionados como os alunos se sentiam sobre a veracidade da narrativa, e por quais motivos eles acham que as explicações que eles acreditam estão corretas e a do texto não. Com as afirmações dos alunos foi possível discutir que a explicação para um fenômeno pode não ser a mesma entre diferentes povos e como há uma necessidade de respeito entre culturas. Neste momento foi levantada a questão dos povos indígenas, a relação pacífica que eles têm com o espaço que ocupam e como o descaso social e ambiental os atingem diretamente.

Em seguida foi lido em sala um poema escrito por um dos bolsistas do PIBID Biologia João Reis Neto

Mandioca Esperança

João Neto

Mandioca que alimenta o índio

E a mesa do nobre.

Mandioca brava que mata

A fome do homem na floresta!

Mandioca cor da terra

Parte do sol, iluminada

Para matar a fome do sertanejo.

*Bonito mesmo é o céu escuro,
Querendo chover...
Para a roça molhar e a
Esperança voltar a crescer.*

*Esperança cor da terra feito mandioca...
Mandioca, macaxeira, aipim,
Comida tupiniquim!
Esperança farta, como a farinha
Que brota da brasilidade
Da nossa mandioca.*

Mandioca Esperança!

Após a leitura desse texto os alunos responderam questões acerca da origem da mandioca que vai para os supermercados e posteriormente para suas mesas. Assim puderam ser abordados assuntos relacionados à agricultura familiar, pois é o modo de cultura que representa a produção de mandioca no Brasil, e a relação que essas comunidades têm com a terra tendo em vista que dependem diretamente da qualidade do meio ambiente, além do papel das mulheres nesse contexto onde participam do plantio, da colheita e no processamento da mandioca.

As diferentes formas como a mandioca é consumida como, por exemplo, tapioca, farinha e polvilho, juntamente com os alimentos citados no poema serviram para nortear uma discussão sobre as doenças causadas pela falta e excesso de alimento no organismo.

2.4 - ETAPA 4: produção de trabalhos

Na quarta etapa os bolsistas voltaram às escolas com a proposta de construir com os alunos expressões artísticas que envolvessem os conhecimentos adquiridos durante o desenvolvimento do projeto. Os bolsistas utilizaram do horário de alguns professores-supervisores do PIBID e de outras professores que participaram da atividade onde estes permaneciam nas aulas para auxiliar no desenvolvimento da aula. Para dar início a quarta etapa os bolsistas tiveram uma pequena conversa sobre o que tinha sido visto, e o que mais tinha chamado atenção durante as últimas semanas. Em seguida as turmas foram divididas em grupos e aconteceu a explicação de como seria a atividade, eles ficaram livres para criar seus trabalhos como quisessem, aos que pediam auxílio para decidir foi explicado que poderiam construir cartazes, poemas, paródias, teatro, etc. Em alguns casos os alunos pediram para que fosse lido um dos textos ou poema novamente, para ajudar na construção de ideias, durante todo o processo os bolsistas e o professor estavam à disposição para ajudar a relembrar conceitos e auxiliar no

desenvolvimento da atividade. O prazo estipulado para a realização dos trabalhos era de cinquenta minutos, duração de uma aula, foi explicado para os alunos que esse seria o prazo que eles teriam, porém em alguns casos o professor responsável pela próxima aula permitiu que os alunos terminassem seus trabalhos, em outros momentos em que eram duas aulas seguidas do mesmo professor também conseguiram permissão para concluir a atividade. Os alunos visivelmente animados produziram em seus trabalhos para serem expostos na feira música, desenhos, poemas, teatro, cartazes, paródias, pinturas, artesanatos, gráficos, charges, maquetes, acrósticos e em uma das escolas os alunos produziram alimentos a partir do milho, da mandioca, da cana-de-açúcar e do mel.

Todas as etapas foram registradas através de fotografias feitas pelos bolsistas, estas fazem parte dos registros disponibilizados pelo PIBID que assim como os textos e vídeos produzidos pelos bolsistas, professores e alunos compõem o material analisado para a produção deste trabalho. Em sequência fotos da produção dos trabalhos na quarta etapa em todas as escolas trabalhadas, com exceção da Escola Municipal Cerrado do Rosário, em que não foi feito o registro fotográfico.

- E. E. Cinira de Carvalho:



-E. M. Álvaro Botelho:



-E. M. José Luiz de Mesquita:



-E. E. Dora Matarazzo:



-E. E. Cristiano de Souza:



-E. E. Dr. João Batista Hermeto:





-E. E. Maurício Zakhia:



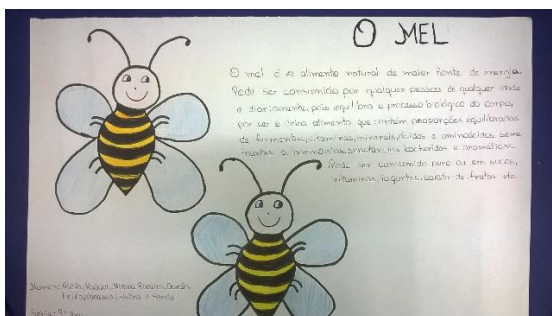
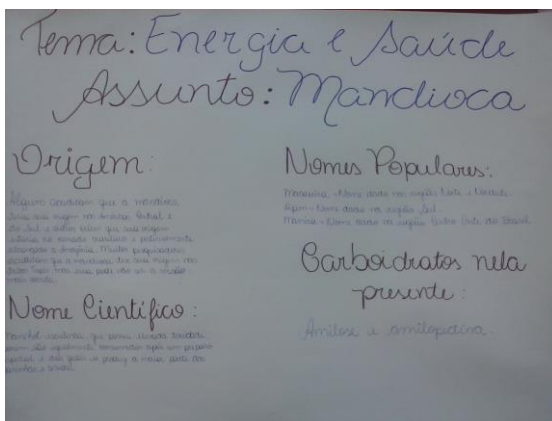
2.5 - ETAPA 5: feira

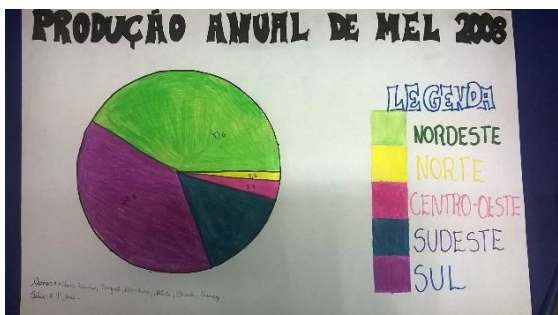
A etapa final do projeto contou com uma feira para que os alunos apresentassem seus trabalhos para toda a comunidade escolar, em algumas escolas os portões foram abertos e o convite se estendeu para os familiares dos alunos e visitantes. Na escola E. E. Maurício Zakhia a feira aconteceu junto com exposições de outro projeto desenvolvido na escola chamado “Educação para a Vida” que contou com apresentações musicais, teatrais e declamações em homenagem a semana da consciência negra. Já na E. E. Cristiano de Souza a feira aconteceu no auditório da escola, pois era amplo e comportou confortavelmente os trabalhos e os visitantes, a exposição foi durante o horário letivo e as turmas das escolas juntamente com o professor foram convidados a comparecer a feira.

Na maioria dos casos a exposição aconteceu no pátio da escola, os trabalhos foram separados por turmas e temas e os estudantes ficaram responsáveis por apresentá-los, a professora supervisora assim como os bolsistas visitaram os projetos e fizeram algumas problematizações para os alunos.

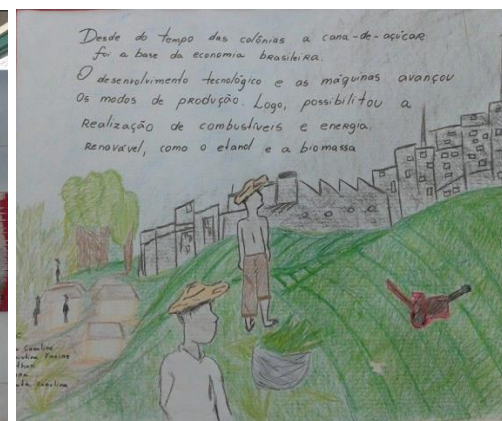
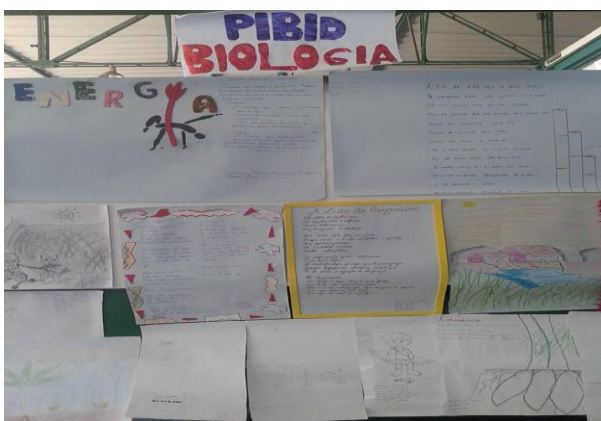
Durante o tempo de exposição das feiras foi disposta uma caixa com papéis ao lado onde os alunos foram incentivados a deixar suas sugestões, impressões e o que foi possível aprender durante todo o desenvolvimento do projeto. Em sequência fotos do acervo do PIBID tiradas durante as feiras nas escolas:

-E. E. Dr. João Batista Hermeto:





-E. E. Professora Cinira Carvalho:





-E. M. Álvaro Botelho:



CUIDE DAS FLORES

Nome: Laynara, Alura, Sarah, Milena, Emily, Tamo B.

Bragadeiro de manduoca

1kg xícara de manduoca
 2 colheres de (sopa) margarina
 10 colheres de (sopa) óleo
 3 xícaras de leite um por
 5 colheres de chocolate um por
 5 colheres de chocolate granulada

modo de preparo:

Coloque numa manduoca a margarina, com azeite, bem com um pouco de leite. Coloque a margarina e a manduoca na panela até dourar, depois coloque os demais ingredientes. Mexa até dourar da panela.

Rendimento: 16 porções



Resumo

É um tipo de planta que produz frutos comestíveis e é muito utilizada na culinária.

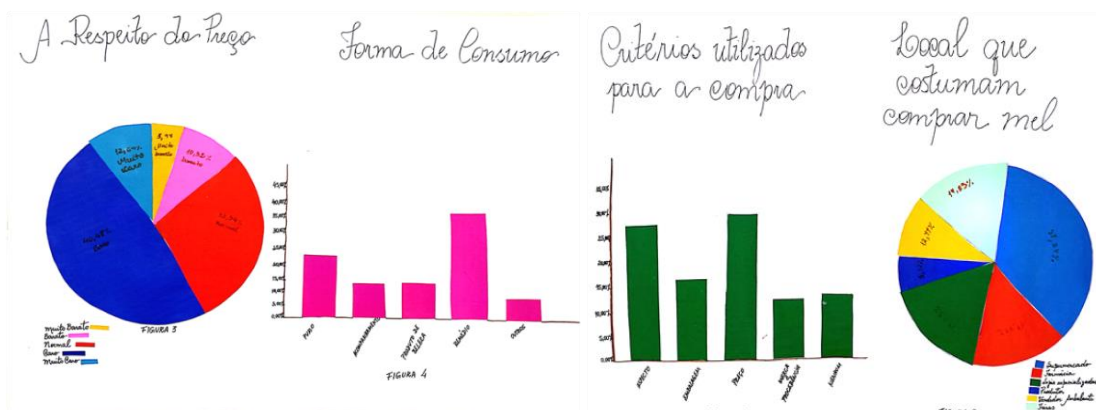
As manduocas são muito utilizadas na culinária, pois são muito saudáveis e nutritivas. Elas são muito utilizadas para fazer doces e salgados.

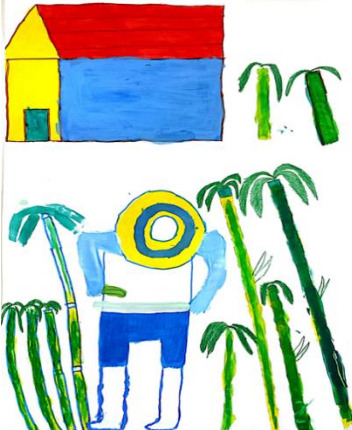
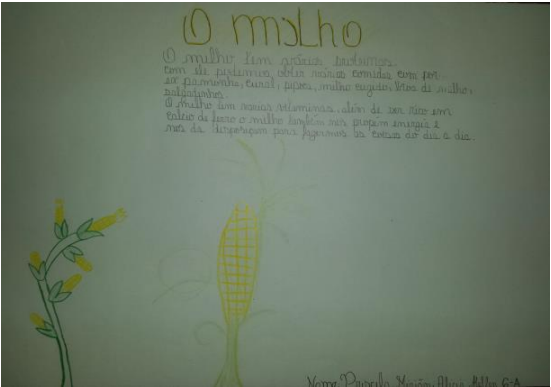
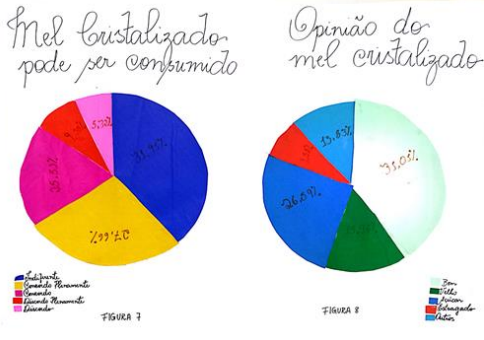
As manduocas são muito utilizadas para fazer doces e salgados. Elas são muito utilizadas para fazer doces e salgados.

Nome: Laynara, Alura, Sarah, Milena, Emily, Tamo B.



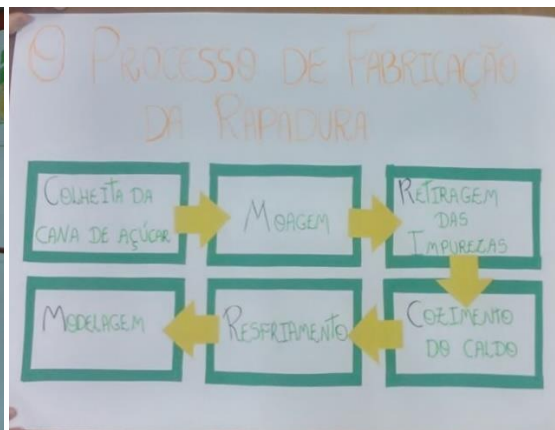
-E. M. José Luiz de Mesquita:






-E. E. Dora Matarazzo:





A rapadura é muito utilizada no Brasil, mais especialmente na culinária de inverno por causa do seu doce, do momento que está muito quente, bem assim a mais te lembra o inverno e o mais se acha no que pensa. A rapadura é feita e se obtém desde que não há mais do que fazer quando flocos de arroz e feijão e outros tipos, mas onde se encontra. Existem também para cada tipo e depois nos se colocam nos dois pacotes e dão o nome de rapadura.

GUSTAVO
6º ano



O milho é uma planta que cresce em campo e é muito utilizada para fazer a farinha de milho e o milho verde.


Minha mãe é uma agricultora e ela sempre trabalha com o milho.



O milho


Mandioca

A mandioca é uma planta que cresce no Brasil e é muito utilizada para fazer a farinha de mandioca e o doce de leite.



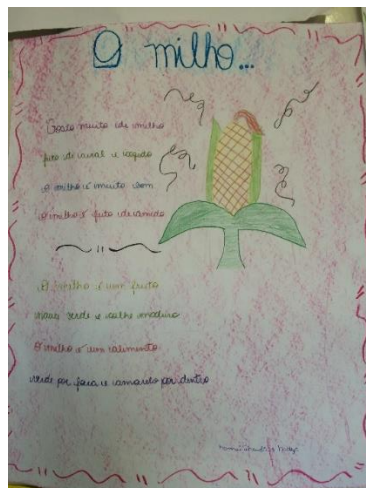
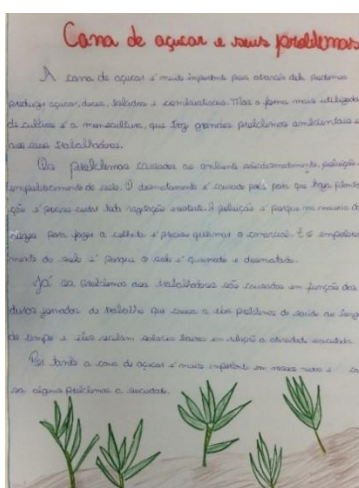
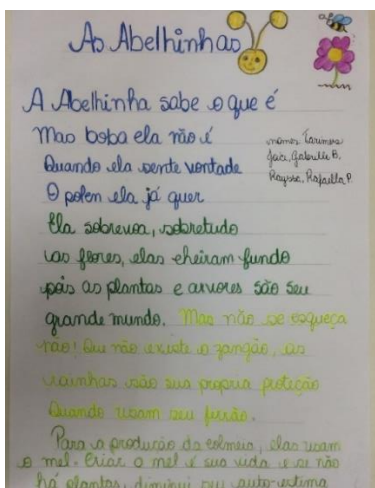
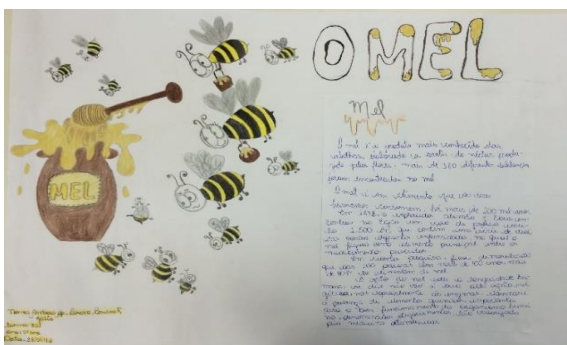
Petra Carvalho 10:30 1º B

O milho é um dos cereais mais utilizados no Brasil. Além de ser utilizado para fazer a farinha de milho, ele também é usado para fazer o milho verde e o milho doce.



-E. E. Cristiano de Souza:





-E. E. Maurício Zakhia:





3 - DISCUSSÃO

Durante o desenvolvimento do projeto foi possível perceber que as práticas em aula podem ser diversificadas e ainda sim cumprir o seu papel formativo. Existem inúmeras possibilidades de envolver o aluno como personagem atuante no processo de ensino aprendizagem e é papel do professor levar para dentro da escolas os benefícios destas práticas. O projeto demonstrou como pode ser feita a inclusão de novos modelos pedagógicos auxiliando no processo de construção de conhecimentos dos estudantes. A proposta foi que a atividade ocorresse de modo interdisciplinar, o que significa a necessidade de incluir outras disciplinas abordando o mesmo assunto, além de Biologia e Ciências, que já estavam envolvidas desde o início com as professoras supervisoras do PIBID Biologia, pois todas são vinculadas à rede pública de ensino básico, cada uma em sua respectiva escola.

Para que isso ocorresse, durante a construção do projeto os professores supervisores do PIBID Biologia juntamente com os bolsistas levaram a ideia para as escolas durante as reuniões de módulo, onde os professores de outras disciplinas assistiram vídeos gravados anteriormente pelos bolsistas em um momento de formação inicial, explicando o conceito de interdisciplinaridade, outros conceitos envolvidos e como trabalha-los, promovendo assim a formação continuada e permitindo que vários outros professores pudessem participar do processo de idealização do projeto, sendo trabalhado como vimos na segunda etapa onde incluíram os alimentos em suas respectivas disciplinas de modo que conversassem entre eles.

Neste sentido fica evidente como o papel de formação inicial foi crucial para o desenvolvimento do projeto e para a apropriação de conceitos importantes, para Diniz-Pereira (1999) o professor em formação inicial regularmente tem suas aulas voltadas para o bacharelado, muitas vezes negligenciando o âmbito crítico-reflexivo da prática pedagógica e a interdisciplinaridade então se faz uma ferramenta indispensável para a realização de uma formação crítica. Nesse âmbito também podemos perceber que o projeto cumpre o papel interdisciplinar durante a confecção dos trabalhos, integrando todo o conhecimento adquirido para sua produção, destacando que esse tipo de abertura incentiva o aluno a relacionar seus conhecimentos construídos acerca dos alimentos com outras áreas do saber, como estipulou Maciel e Ramos (2012) onde pontua que não há a necessidade de ignorar as disciplinas, pois sem elas não existe interdisciplinaridade, a solução é promover a comunicação entre elas, permitindo a ampliação dos conceitos discutidos.

Por fim o estudo demonstra que é possível apresentar o conceito de interdisciplinaridade para os professores em formação inicial e continuada e demonstrar na prática como pode ser exercida, sendo que para Fazenda (1979) a função do professor como sujeito mediador e construtor do conhecimento tem como compromisso exercer a posição interdisciplinar para se aprofundar em problemáticas referentes a disseminação do conhecimento.

Em um momento de formação inicial, na terceira etapa os bolsistas puderam trabalhar, juntamente com os temas transversais a energia de modo contextualizado, como já vinha sendo feito pelos professores. Essa atividade permite uma reflexão de como assuntos do cotidiano podem ser abordados a fim de aproximar os conceitos dos estudantes, exibindo também alguns exemplos de como assuntos relevantes podem e devem ser levantados durante as aulas. Esta conexão entre os conhecimentos construídos pelos alunos também podem ser encontrado nos trabalhos que demonstraram um entendimento mais abrangente do conceito, onde exibiram a energia em suas mais variadas formas e aplicações para o ser humano, indo de encontro com os objetivos propostos por Santos (2007), onde estipula que o uso da contextualização deve promover valores e atitudes humanísticas diante das questões sociais relativas à ciência e à tecnologia, auxiliar na aprendizagem de conceitos científicos e encorajar os alunos a relacionar suas experiências escolares com problemas do cotidiano. O projeto também demonstra que, mesmo não sendo o ideal, a formação continuada pode acontecer de forma eficiente em atividades pontuais, que podem ser de origem externa ou proposta pela própria escola, neste caso trabalhar os conceitos de forma contextualizada, onde os professores estabelecem entre si qual alimento iria trabalhar, promoveu uma maior interação entre o corpo docente e favoreceu a desfragmentação o conteúdo abordado durante todo o projeto.

Em sua proposta transversal o projeto envolveu todos os temas em todas as turmas durante a segunda e terceira etapa do projeto, através da contextualização utilizando as artes. Rosa et al. (2013), destacam que a educação para cidadania vai além do ensino de conceitos.

Para o educador inserido nesse contexto, se faz necessário uma visão de mundo que considere os conflitos e o multiculturalismo presentes na sociedade.

Durante as discussões foram abordados o uso de agrotóxicos nos alimentos e a condição de vida que muitos trabalhadores rurais são submetidos, estes servem de exemplos de como puderam ser levantadas problematizações acerca do tema transversal ética. Para Maia e Mazzotti (2006) a questão da ética, como um tema transversal, deve estar presentes em discussões acerca das reflexões sobre direitos e deveres sociais, acrescentando valores como igualdade, tolerância, respeito, solidariedade e cooperação. Quanto aos trabalhos finais percebe-se que muitos retrataram em desenhos e poemas a dificuldade do trabalhador rural e a importância dos recursos naturais para a vida.

Nesse âmbito também pôde ser discutido o tema transversal saúde, problematizando o risco do consumo de agrotóxico, a diferença entre os tipos de açúcares para o corpo e a necessidade de uma alimentação balanceada. Em sua maior parte observou-se que o mel surgiu mais frequentemente que outros alimentos quando o assunto era saúde, evidenciando a relação que foi construída durante o projeto sobre a composição do mel e o benefício exclusivos de sua utilização. Para Brasil (1998) no quesito alimentação é necessário que o jovem e o adulto desenvolva hábitos que permitam sua utilização imediata no sentido de preservação da saúde.

Dentre alguns, as abelhas cumpriram papel fundamental na construção de conhecimentos acerca da educação ambiental. Foi possível destacar a importância das abelhas para a ecologia de um ecossistema, os efeitos e os responsáveis pelo desmatamento da mata nativa do Brasil e os modelos de agricultura. Os alunos demonstraram em suas expressões artísticas o papel da abelha como importante polinizador e personagem essencial da preservação do meio ambiente, do qual eles são completamente dependentes. O desmatamento também apareceu nos trabalhos como um problema na vida de povos tribais e rurais. Para Loureiro (2004) a educação ambiental crítica procura entender a realidade e as responsabilidades individuais e coletivas, através da construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes, para trabalhar uma prática educativa e social do meio ambiente.

É possível observar a abordagem do tema orientação sexual durante as discussões entre os diferentes papéis exercidos pelos homens e pelas mulheres em diferentes situações do cotidiano no campo, e como o trabalho feminino muitas vezes ultrapassa a esfera comercial e se estende para o âmbito doméstico. Infelizmente concepções patriarcais estabelecidas na sociedade se refletem na escola, sendo possível observar que entre os trabalhos produzidos os personagens realizando trabalho de esforço físico foram mais comumente caracterizados por homens, fato que torna o assunto ainda mais urgente de ser trabalhado. Figueiró (2009) estipula

que a educação sexual não deve ser reduzida à fisiologia referente ao sexo sendo necessário trabalhar o conceito em toda sua amplitude.

O tema trabalho e consumo foi abordado fortemente em um viés social além do econômico. Pelos trabalhos apresentados durante a feira, retratando a importância da agricultura familiar foi possível perceber que os alunos se apropriaram de conhecimentos acerca da importância do consumo consciente, contemplando o estudo de Furriela (2001) onde afirma que o indivíduo pode agir como transformador social ao problematizar a origem do que é consumido, auxiliando num processo mais justo e sustentável de produção. Sendo assim, os meios de produções agrícolas abordados, a importância de consumir alimentos produzidos pela agricultura familiar e quais as parcelas sociais estão envolvidas contextualizaram discussões acerca do tema transversal Trabalho e Consumo.

A pluralidade cultural foi constantemente abordada neste trabalho, apresentando a cultura tribal e rural através de narrativas, imagens e diversos tipos de textos, possibilitando inserir os estudantes em universos desconhecidos e apresentar novas percepções de mundo e porque deve haver respeito entre os povos. Foi observado que durante o projeto houve uma desconstrução da resistência dos estudantes em compreender as concepções de mundo de outras culturas e como essa explica a realidade. O respeito com terras indígenas e sua cultura foram elementos que estiveram presentes na quarta etapa durante a produção dos trabalhos, que refletiram em formas de protestos contra o desrespeito com outros povos, estando consonância com o estudo de Silva e Brandim (2008) o qual justifica que o respeito e a tolerância à diversidade de culturas é um dos requisitos para se pensar e viver o mundo atual.

O conceito unificador energia foi abordado durante a primeira fase do projeto em um espaço formativo incluindo os professores convidados, em seguida foi possível utilizá-lo em todas as etapas da atividade. Observamos neste projeto a capacidade do tema unificador de desfragmentar o conteúdo a partir das mais variadas formas de energia, cumprindo um papel importante na interdisciplinaridade apresentada no projeto. O tema unificador esteve principalmente presente na segunda etapa onde os professores trabalharam várias formas de transformação de energia através do mel, da cana-de-açúcar, do milho e da mandioca e na terceira etapa juntamente com os temas transversais onde se utilizou dos alimentos para tratar a energia em sua forma “primária” e diversos outros assuntos referentes a transformação de energia como combustíveis e metabolismo. As transformações de energia apareceram nos trabalhos produzidos em maior frequência relacionadas aos alimentos, por consequência da utilização destes em maior quantidade durante o projeto, porém também foi possível notar que a maior parte dos trabalhos trouxe a transformação da energia como tema principal, reforçando a concepção que a energia cumpriu seu papel como conceito unificador. Lopes et al. (2003) aponta que o conceito unificador energia está presente no cotidiano dos estudantes e pode ser

trabalhado em suas mais diversas formas, como vimos neste estudo, seja na relação com aparatos tecnológicos, na alimentação ou na realização de atividades físicas.

Outro ponto forte do projeto foi a utilização de recursos pedagógicos acerca dos alimentos para contextualizar o tema unificador energia durante as práticas em sala. Já sabemos que um dos grandes problemas enfrentados pelo educador está no tempo disponível para a preparação de aulas, e o projeto por ter um tempo de elaboração maior pôde contar com a preparação de expressões artísticas para utilizar em sala. Neste sentido é possível perceber como as problematizações que os alunos trazem são frequentemente em função dos recursos pedagógicos, em sua maioria dos casos acerca das imagens, já que eram grandes, coloridas e este tipo de recurso raramente faz parte do processo de ensino aprendizagem. Esse incentivo à participação proporcionado pelos recursos pedagógicos conversam diretamente com o estudo de Yamazaki e Yamazaki (2006) onde afirmam que as estratégias tradicionais de ensino são consideradas cansativas, entediantes e pouco eficazes. Os autores ainda sugerem a utilização de jogos e desafios como ferramentas mais eficientes para ensinar, cabendo ao professor integrar este tipo de metodologia em sua prática.

4 - CONSIDERAÇÕES

Primeiramente em caráter pessoal, poder participar da elaboração e desenvolvimento desse projeto foi de imensurável enriquecimento em vários aspectos. Todas as fases foram cuidadosamente preparadas e a atividade decorreu prazerosamente sendo muito bem aceita por grande parte dos estudantes e da comunidade escolar. Foi possível observar conceitos como transversalidade, contextualização, interdisciplinaridade e tema unificador saírem do campo teórico, idealizados durante a formulação do projeto e colocados em prática, sendo possível obter respostas em sala que corroboram a utilização dessas metodologias.

Já a atividade demonstrou que o campo da educação é permeado de modelos pedagógicos destinados a auxiliar o professor a desenvolver um trabalho significativo para a construção do conhecimento do estudante em sua prática. Pode-se afirmar que o uso de novas metodologias vem sendo cada vez mais estudado e levado para a sala de aula a fim de superar obstáculos encontrados nos modelos tradicionais de ensino. Vale então ressaltar que a utilização dos instrumentos pedagógicos abordadas durante o projeto podem ser transpostas para o ensino de todas as áreas do conhecimento englobando os mais diversos conceitos, permitindo uma relação mais próxima entre o aluno e o conteúdo.

A formação inicial e continuada promovida pelo PIBID acerca dos conceitos de interdisciplinaridade, transversalidade e contextualização podem ser utilizados para suprir a defasagem educacional em formar indivíduos atuantes e modificadores da realidade em que estão inseridos.

O caráter lúdico do projeto foi fundamental para a aproximação e encantamento dos alunos durante as práticas, se fazendo uma poderosa ferramenta para atrair a atenção e interesse dos estudantes. Porém vale ressaltar que a etapa de elaboração do projeto teve a duração de vários meses em reuniões diárias, o que acaba por ser uma tarefa árdua para o professor, considerando o contexto da carreira pedagógica, produzir e aplicar projetos nesse sentido se auxilio da escola e do estado.

Infelizmente os desafios encontrados na educação são complicados e vão além da sala de aula, atingindo esferas sociais e econômicas, evidenciando ainda mais como é importante uma educação voltada para a civilidade e o pensamento crítico e reflexivo do indivíduo.

5 – REFERÊNCIAS

- AMOESAUWE.BLOGSPOT.COM. Cortadores de cana – Newton Navarro. Disponível em:<http://www.overmundo.com.br/uploads/overblog/multiplas/1189351366_album_profissionais.jpg>. Acesso em 14 de Jun. de 2019.
- ANGOTTI, José André Peres. Conceitos Unificadores e o ensino de física. Revista Brasileira de Ensino de Física. Vol. 15 n°s (1 a 4), 1993.
- ARAÚJO, Maria Cristina Pansera; BOFF, Eva Teresinha Oliveira. Energia: um conceito unificador em sucessivas situações de estudo. Cadernos do Aplicação, Porto Alegre, v. 24, n. 2, jul./dez. 2011.
- BARBOSA, Ana Mae. (Org.). **A compreensão e o prazer da arte**. São Paulo: SESC Vila Mariana, 2002.
- BEATRIZCHAVAL.BLOGSPOT.COM. Pintura O Apicultor de Ernest Descals. Disponível em:<<https://beatrizchaval.blogspot.com/2013/01/pintura-de-un-apicultor-ernest-descals.html>>. Acesso em 14 de Jun. de 2019.
- BIODIESELBRASIL.COM.BR. Monocultura de milho. Disponível em:<<https://biodieselbrasil.com.br/wp-content/uploads/2019/04/investimento-em-duas-usinas-de-etanol-de-milho-em-mt-800x600.jpg>>. Acesso em 14 de Jun. de 2019.
- BOVO, Marcos Clair. Interdisciplinaridade e transversalidade como dimensões da ação pedagógica. Revista Urutágua, v. 7, p. 1-12, 2004.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. 126p.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais, v.10.5. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998.
- CATALOGODASARTES.COM.BR. Colheita da cana-de-açúcar - Robson Barros. Disponível em:<https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/catalogodasartes/obra_11632358.jpg>. Acesso em 14 de Jun. de 2019.
- CHEBOLAS.BLOGSPOT.COM. Charge abelha pedinte. Disponível em:<<http://4.bp.blogspot.com/-3U3cgG0dvCo/U1140-FbKrI/AAAAAAAAAi80/cPVkaz6LGB4/s1600/abelha+com+fome.jpg>>. Acesso em 14 de Jun. de 2019.
- DA SILVA, João Carlos. Utopia positivista e instrução pública no Brasil. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n.16, p. 10 - 16, dez. 2004 - ISSN: 1676-2584 2004.

DAMIAOMARTINSPINTOR.BLOGSPOT.COM. Quadro Colheita de Milho de Damião Martins. Disponível em:<<http://damiaomartinspintor.blogspot.com/2011/01/colheita-de-milho-110-x-120.html?m=1>>. Acesso em 14 de Jun. de 2019.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para formação docente. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 68, p. 109-125, 1999.

ECURED.CU monocultura de cana-de-açúcar. Disponível em:<https://www.ecured.cu/images/7/7c/Fertilizacion_de_la_caña.jpg>; Acesso em 14 de Jun de 2019.

ELLJE.COM. Quadro Colheita do Milho de Hugo Escobar. Disponível em:<http://www.ellje.com/arte/hq_hugo_milho.jpg>. Acesso em 14 de Jun. de 2019.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. São Paulo: Loyola, 1979.

FIGUEIRÓ, Mary Neide Damico. **Educação sexual: múltiplos temas, compromisso comum**. Londrina: UEL, 2009. 190p.

FURRIELA, Rachel Biderman. Educação para o consumo sustentável. Ciclo de Palestras sobre Meio Ambiente - Programa Conheça a Educação do Cibec/Inep- MEC/SEF/COEA, 2001.

GOMES, Marina Rodrigues Lindenbah. **A formação inicial de professores de ciências/biologia numa perspectiva de interdisciplinaridade, contextualização e transversalidade: uma experiência do PIBID- biologia da UFPA**. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Lavras – MG. 2016.

IBB.CO. Pintura Marinez Lucena, O vendedor de Milho. Disponível em:<<https://i.ibb.co/syTWhH9/miii.jpg>>. Acesso em 14 de Jun. de 2019.

KATO, Danilo Seithi; KAWASAKI, Clarisse Sumi. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 1, p. 35-50, 2011

LOPES, Janice Pereira; ANGOTTI, José André Peres; MORETTI, Mércles Thadeu. Função afim e Conceitos Unificadores: o ensino de Matemática e Física numa Perspectiva Conceitual e Unificadora. In: IV ENPEC (Encontro 41 Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências), 2003, Bauru. **Anais do IV ENPEC** (Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências), 2003.

LOUREIRO, Carlos. **Trajatória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

MACIEL, Rochele Rita Andreazza; RAMOS, Flávia Brocchetto. Interdisciplinaridade como metodologia para ensinar aprender. In: IX Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, 2012, Caxias do Sul. **Anais do IX Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul**. Caxias do Sul: UPPLAY.

MAIA, Helenice.; MAZZOTTI, Tarso. É possível ensinar ética nas escolas? **Revista da Entreeideias**, nº 10, 2006.

NASCIMENTO, Maria das Graças. A formação continuada dos professores: modelos, dimensões e problemática. Ciclo de Conferências da Constituinte Escolar. **Caderno Temático**, Belo Horizonte, n. 5, jun., 2000.

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

POETA-LINOVITTI.BLOGSPOT. Pintura O Milharal de Bebeth. Disponível em:<<http://poeta-linovitti.blogspot.com/2011/05/o-milharal.html?m=1>>. Acesso em 14 de Jun. de 2019.

PROA.ORG. Quadro menino e canavial - Portinari. Disponível em:<http://www.proa.org/exhibicoes/pasadas/portinari/salas/portinari_menino_canavial.html>. Acesso em 14 de Jun. de 2019.

ROSA, Rafaela Mahiane; ANDRADE, Mariana Nayara Bonilha. de; NASCIMENTO JUNIOR, Antonio Fernandes. A cultura numa perspectiva crítica para a formação inicial de professores: considerações a partir de um minicurso. In Anais do IV Congresso Brasileiro de Educação "Ensino e Aprendizagem na Educação Básica: desafios curriculares" UNESP – Campus Bauru – 25 a 28 de junho de 2013.

SANARNOLDOJANSSEN.BLOGSPOT.COM. Foto produção de mel. Disponível em:<<http://1.bp.blogspot.com/-FeJjQ7k9WSA/T-Lvlvu63eI/AAAAAAAAACxw/oIndseaMDKI/s1600/apicultor.jpg>>. Acesso em 14 de Jun. de 2019.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira. dos. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. *Ciência e Ensino*, v.1, número especial, nov. 2007

SCHEIBE, Leda. Valorização e formação dos professores para a educação básica: questões desafiadoras para um novo plano nacional de educação. **Educ. Soc**, v. 31, n. 112, p. 981-1000, 2010.

SILVA, Maria José Albuquerque da; BRANDIM, Maria Rejane Lima. Multiculturalismo e educação: em defesa da diversidade cultural. *Diversa*. Ano I - nº 1. pp. 51-66. jan./jun. 2008.

WIEBUSCH, Andressa; RAMOS, Nara Vieira. As Repercussões Do Pibid Na Formação Inicial De Professores. In: IX Seminário De Pesquisa Em Educação Da Região Sul - Anped Sul (Issn 22389229), 2012, Caxias Do Sul. **Anais Do IX Anped Sul**, 2012. P. 1-15.

YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiane Magalhães de Oliveira. Sobre o uso de metodologias alternativas para o ensino-aprendizagem de ciências. **Anais da III Jornada de Educação da Região da Grande Dourados**, 2006, Dourados.

ZAPPER.XITIZAP.COM. Fotografias de Sebastião Salgado. Disponível em:<http://zapper.xitizap.com/xitizap%2035/index_files/Page266.htm>. Acesso em 14 de Jun. de 2019.