



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO: PRÁTICAS
PEDAGÓGICAS INTERDISCIPLINARES**

JAILENE DE SOUZA AQUINO

**INTERFACES DA PEDAGOGIA DE PROJETOS
E AS AULAS DE BIOLOGIA: um estudo de
caso na Escola Estadual de Ensino Médio e
Normal Francisco Pessoa de Brito –
Araçagi/PB**

GUARABIRA – PB
2014

JAILENE DE SOUZA AQUINO

**INTERFACES DA PEDAGOGIA DE PROJETOS
E AS AULAS DE BIOLOGIA: um estudo de
caso na Escola Estadual de Ensino Médio e
Normal Francisco Pessoa de Brito –
Araçagi/PB**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba, em convênio com Escola de Serviço Público do Estado da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de especialista.

Orientadora: Luciana Nascimento Silva

GUARABIRA – PB
2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

A657iAquino, Jailene de Souza

Interfaces da pedagogia de projetos e as aulas de biologia
[manuscrito] : um estudo de caso na Escola Estadual de Ensino
Médio e Normal Francisco Pessoa de Brito Araçagi/PB / Jailene
de Souza Aquino. - 2014.
78 p. : il.color.

Digitado.

Monografia (Especialização em Fundamentos da Educação:
Práticas Ped. Interdisciplinares) - Universidade Estadual da
Paraíba, Seleção, 2014.

"Orientação: Luciana Nascimento Silva, Departamento de
Sociologia e Antropologia Social".

1. Biologia. 2. Pedagogia de Projetos. 3. Recursos
Didáticos. I. Título.

21. ed. CDD 570

JAILENE DE SOUZA AQUINO

**INTERFACES DA PEDAGOGIA DE PROJETOS E AS
AULAS DE BIOLOGIA: um estudo de caso na Escola
Estadual de Ensino Médio e Normal Francisco Pessoa
de Brito – Araçagi/PB**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba, em convênio com Escola de Serviço Público do Estado da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de especialista.

Aprovada em: 19/07/2014



Prof^a Ms. Luciana Silva do Nascimento / UEPB
Orientadora



Prof^a Ms. José Otávio da Silva / UEPB
Examinador



Prof^a Ms. Mônica Guedes de Oliveira / UEPB
Examinadora

Aos meus pais, Jairo e Marlene, aos meus irmãos Lalá e Júnior, as minhas filhas, Louíse e Beatriz e ao meu esposo Silvo, que são os amores e a luz de minha vida.

AGRADECIMENTOS

À Deus pela benção de minha existência.

Aos meus pais Jairo e Marlene e aos meus irmãos Lalá e Júnior pelo amor e presença em todos os instantes de minha vida, com palavras de apoio sempre.

As minhas filhas Beatriz e Louíse, que quando olho... Alegro-me e tenho fé na vida!

Ao meu esposo Silvo, pelo carinho, cumplicidade, força e parcerias na vida. As palavras não podem descrever o quanto você é importante pra mim!

Ao prof^o Belarmino, coordenador do curso de Especialização, por seu empenho e palavras de motivação.

À professora Luciana Nascimento pelas leituras sugeridas ao longo dessa orientação, dedicação e incentivo.

Aos professores do Curso de Especialização da UEPB, que contribuíram ao longo de todo o curso, tanto nas disciplinas presenciais ou virtuais, promovendo e facilitando minha ascensão profissional.

Aos colegas de sala de aula e aos amigos de profissão pela ajuda e perseverança.

Aos funcionários da UEPB, que de maneira direta ou indireta nos apoiou, pela presteza e atendimento quando nos foi necessário

Aos meus educandos e educandas que traduzem o significado de minha profissão e que juntos estamos por uma educação com qualidade.

Em especial a prof^a Lourdes Barbosa que foi colaboradora fundamental na conclusão da presente pesquisa, conferindo todo o apoio direto e necessário.

A todos que fazem parte da comunidade escolar da Escola Estadual de Ensino Médio e Normal Francisco Pessoa de Brito pela colaboração e as participações voluntárias.

“A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria”. (Paulo Freire)

RESUMO

A presente pesquisa foi realizada através de um estudo de caso, ocorrendo na Escola Estadual de Ensino Médio e Normal Francisco Pessoa de Brito no município de Araçagi-PB. Realizamos a análise e discussão de dois projetos pedagógicos executados na referida escola, qual participaram em 2012 e 2013, 183 e 202 discentes, respectivamente. O objetivo maior do trabalho aqui descrito foi valorizar a ação de leituras e produções textuais por meio dos projetos aplicados a partir dos conteúdos programáticos do Componente Curricular de Biologia, discernindo as interfaces de projetos escolares e aplicabilidade de recursos didáticos e técnicas de ensino-aprendizagem para as aulas de Biologia. Os resultados foram satisfatórios a considerar a participação e desempenho discente, bem como a colaboração mútua docente-discentes, contribuindo para um fazer pedagógico diferenciado, eficaz e condizente com realidades, promovendo o aprender-fazendo e juntos, na socialização e integração de saberes e de toda comunidade escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Biologia. Pedagogia de Projetos. Recursos Didáticos

RESUMO

Esta investigación se llevó a cabo a través de un estudio de caso sobre la Escuela Estadual de Ensino de Secundária y Formación Pedagógica Francisco Pessoa de Brito en el municipio de Araçagi-PB. Se realizó el análisis y discusión de dos proyectos educativos implementados en la escuela, en la cual participaron en los años de 2012 y 2013, 183 y 202 estudiantes, respectivamente. El objetivo final del trabajo descrito aquí fue valorar la acción de lecturas de los textos y producciones a través de los proyectos aplicados a partir del plan de estudios del Componente Curricular de Biología, discerniendo las interfaces proyectos escolares y aplicabilidad de las técnicas y recursos didácticos para la enseñanza y el aprendizaje de las clases de Biología. Los resultados fueron satisfactorios teniendo en cuenta la participación y el desempeño de los estudiantes, así como la colaboración mutua profesor-alumnos, contribuyendo a una pedagogía diferenciada, eficaz y coherente con la realidad, promoviendo el aprendizaje práctico y en conjunto, la socialización y la integración del conocimiento y de toda la comunidad de La escuela.

PALABRAS CLAVE: Biología. Pedagogía de Proyecto. Recursos de Enseñanza. Escuela Pública.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Fotografia 1.	Apresentação da proposta do Projeto 1 para série do 2º Ano A Médio.....	43
Fotografia 2.	Aula com apoio do livro didático no 1º Ano C do Ensino Médio.....	44
Fotografia 3.	Aula no 1º Ano C do Ensino Médio utilizando modelos esquemáticos de células.....	45
Fotografia 4.	Educandas do 1º Ano A do Ensino Normal cantando a paródia da música “Se essa rua fosse minha” (cantiga popular). E trecho da paródia elaborada.....	46
Fotografia 5.	Discentes do 1º Ano A Normal na revisão de um cordel.....	47
Fotografia 6.	Educando do 1º Ano B do Ensino Médio exibindo o cordel que produziu.....	48
Fotografia 7.	Educanda do 1º Ano A do Ensino Normal em recital.....	51
Fotografia 8.	Estudantes do 1º Ano B do Ensino Normal em observação das Paródias.....	51
Fotografia 9.	Apresentação de teatro de bonecos, com participação discente das séries 1º Anos A e B e 2º Ano A.....	52
Fotografia 10.	Estudante do 1º Ano A acompanhada da professora, cantando na culminância a paródia que produziu.....	53
Fotografia 11.	Estudantes do 3º Ano C em laboratório de informática na escola Estadual de Ensino Médio e Normal Francisco Pessoa de Brito.....	55
Fotografia 12.	Turma do 2º ano A do ensino médio em estudo de meio, com caminhada ecológica nas adjacências da cidade de Araçagi-PB.....	57
Fotografia 13.	Mostra as atividades realizadas no lixão da cidade de Araçagi-PB, vivenciada pelas séries do 2º Anos A e B do Ensino Médio.....	58

Fotografia 14.	Estudantes do 3º Ano A do ensino magistério e 3º ano C do Ensino Médio em visita a empresa recicladora de plástico.....	59
Fotografia 15.	Aula extraclasse com a turma do 3º ano B do Ensino Médio, com observação do ecossistema manguezal na Baía da Traição - PB.....	60
Fotografia 16.	Visita guiada com turma mista ao projeto Tartarugas Urbana (Integrantes discentes das oito turmas que participaram do projeto).....	61
Fotografia 17.	Visita guiada a Estação Cabo Branco em João Pessoa-PB.....	61
Fotografia 18.	Fotografia A, sala de aula do 3º Ano A do Ensino Médio, com exposição do assunto sobre educação sexual; Em fotografia B, dinâmica realizada com a série do 2º Ano B do ensino Médio; E em fotografia C, discentes no contato com os métodos contraceptivos.....	62
Fotografia 19.	Educando do 3º Ano A do ensino médio utilizando o recurso da microscopia em sala de aula.....	63
Fotografia 20.	Ilustração A, o aulão do 3º Ano B do ensino Médio e, na ilustração B, o simulado aplicado em sala de aula ao 2º Ano B do Ensino Médio.....	64
Fotografia 21.	Na representação A, temos o momento de culminância de nossas atividades no pátio da escola. E na representação B as palavras do representante da Capoeira Angola Palmares, o instrutor Pirata (Tiago Luís Cardoso).....	66
Fotografia 22.	Ilustração A, a palestra o representante da Polícia Militar da Paraíba, Sargento Paulo e na seguinte, ilustração B nas mãos do referido policial as drogas ilícitas que foram mostradas aos educandos e as educandas na escola.....	67
Fotografia 23.	Secretario de Meio Ambiente e aluno do 2º Ano B expondo a camiseta do Projeto 2.	68
Fotografia 24.	Coleta simbólica do lixo realizada na escola na data da culminância.....	69
Fotografia 25.	Em A, leitura de artigo de opinião do portfólio. Em B, uma visão geral dos portfólios em exposição no pátio da referida escola em data de culminância.....	69
Fotografia 26.	Professora e aluna voluntárias na dinâmica de culminância do projeto 2.	70
Fotografia 27.	Turma do 3º Ano B realizando o estudo dos textos dos portfólio, seguidos de debates.....	71

SUMÁRIO

1. Introdução.....	12
2. A pedagogia de projetos.....	14
2.1. As interfaces da pedagogia de projetos.....	16
2.2. Os projetos escolares.....	20
2.3. A pedagogia de projetos e as aulas de biologia.....	24
3. Composição da pesquisa.....	32
3.1. Local da pesquisa.....	33
3.1.1. Tipo de pesquisa.....	34
3.1.2. Etapas da pesquisa: descrição da proposta dos projetos escolares executados.....	35
4. Análise e discussão dos projetos executados.....	41
4.1. <i>Projeto 1</i> : Um eco de lições: cordéis e paródias na biologia.....	42
4.2. <i>Projeto 2</i> : Conexão Jovem – Tratando das temáticas transversais: educação ambiental e meio ambiente, educação sexual e drogas.....	54
5. Considerações Finais.....	73
6. Referências.....	74
7. Anexos.....	77
8. Apêndices.....	78

1. Introdução

Na conjuntura da realidade educativa atual é bastante relevante buscar promover aulas mais atrativas e ajustadas à realidade discente. Fala-se hoje o compartilhar e o construir juntos os saberes docentes e discentes.

Nesse caso, o(a) professor(a) é o(a) mediador(a) em sua sala de aula, ao passo que ao mesmo tempo conduz estudantes ao confronto das informações e formações, trazendo-os(as) ao encontro do prazer em estudar e/ou retorno a vivacidade do mesmo.

Algumas vezes o(a) docente deixa de oportunizar atividades prazerosas aos discentes, por medo do desconhecido e do arriscar, por receio do ousar novas e diferentes práticas pedagógicas. Presentemente é bastante viável e oportuno realizar as atividades propostas juntos com os(as) estudantes. Visar enquanto mediadores(as) o ensinar e também o aprender com prazer, favorecendo a construção de saberes e compartilhá-los, valorizando a historicidade de cada estudante e o conhecimento experimentado pelos(as) mesmos(as).

Ensinar Biologia deve partir do conhecimento cotidiano, pois está no dia a dia de todos nós, atinge qualquer classe social, uma vez que se encontra imbuído na cultura, na tecnologia, no modo de pensar e também de agir. E quando se parte do cotidiano notório, estudantes podem encontrar as motivações e iniciativas para aprender o conteúdo científico.

Sendo assim, foi o objetivo geral da presente pesquisa estabelecer o elo entre o componente curricular de biologia e a pedagogia de projetos, demonstrando que a referida ligação pode ser uma estratégia promissora para dinamizar o ensino-aprendizado da referida disciplina, colaborando para com o fazer pedagógico eficiente, construindo e socializando ações concretas para tanto.

Consolidamos nossas atividades através de um estudo de caso, numa visão qualitativa, com exposição de dois projetos escolares, que foram executados em 2012 e 2013, respectivamente, sendo o primeiro denominado

Projeto 1 – Um eco de lições: cordéis e paródias na biologia e o segundo, chamado de Projeto 2 - Conexão Jovem – Tratando das temáticas transversais: educação ambiental e meio ambiente, educação sexual e drogas.

Os projetos 1 e 2 realizados ocorreram na Escola Estadual de Ensino Médio e Normal Francisco Pessoa de Brito, no município de Araçagi-PB e contou com a participação geral de 385 discentes (número total) ao longo dos dois anos e a comunidade escolar (direção e coordenação, docentes e demais colaboradores da educação da escola, além de discentes de outras séries e turmas), quando assim desenvolvemos os objetivos específicos: 1. Relacionar a Pedagogia de Projetos e as aulas de biologia, com ênfase dinâmica; 2. Atender as especificidades de cada projeto executado, concretizando respectivas ações e planos propostos. 3. Analisar, discutir e socializar as práticas pedagógicas adotadas nos projetos, contribuindo com o fazer pedagógico eficiente para o concernente componente curricular.

Assim, descrevemos as interfaces da pedagogia de projetos, quando relacionamos os projetos escolares e as aulas de biologia, explanando as fases de um projeto e as interações pedagógicas eminentes.

Seguindo com a composição da pesquisa, apontando o local e o tipo de pesquisa empregada, bem como explicando as propostas pedagógicas dos referidos projetos 1 e 2 executados, no tocante a fornecer subsídios para o discernimento das atividades realizadas.

Exibimos as estratégias pedagógicas abordadas para cada projeto, analisamos e discutimos as situações de ensino-aprendizagem com o envolvimento da pedagogia de projetos e as aulas de biologia, divulgando as técnicas de ensino e os materiais didáticos empregados.

Nossos resultados foram animadores, uma vez que revelam o interesse e a participação marcante discente na composição das laborações e socializações, contribuindo com o fazer pedagógico dinamizado, diferenciado e condizente com realidades e o cotidiano.

2. A pedagogia de projetos

A Pedagogia de Projetos surge da necessidade de desenvolver uma metodologia de trabalho pedagógico que valorize a participação discente tornando-os(as) responsáveis pela elaboração e desenvolvimento da construção de seu próprio conhecimento, valorizando também o trabalho em equipe e o compartilhamento.

É um método que pode ser transformador, uma vez que poderá conduzir ao aprender-fazendo e a ação-reflexão-ação. Na ação, o estudante aprende a questionar e levantar problemas. Entra no sistema de produção de conhecimento e as suas dúvidas poderão ser solucionadas com a investigação e pesquisa. Passando a existir a motivação por novas e diferentes buscas, descobertas, entendimentos, construções e reconstruções de saberes.

No contexto, sabemos que existem caminhos diversificados e diligentes para dinâmica escolar, e qualquer que seja o escolhido, é essencial que o(a) professor(a) se perceba como construtor(a) de saberes, como alguém que apresenta uma realidade antes oculta. E caso, a realidade inclua nossas próprias ações, os resultados podem levar a promoção de respectivas reflexões, ao passo de se alterar não apenas as ações, mas também entendimentos.

Por seguinte, a função docente deixa de ser meramente de reprodução e transmissão, sucedem as mediações necessárias para que os(as) discentes possam estabelecer conexão e atribuir sentido aquilo que se está aprendendo.

São tantas e variadas às propostas para se pensar projetos, de se trabalhar e executar, da visão de que projetos traduzem o sucesso. Mas temos que ter a compreensão, de que projetos bem executados são aqueles que possuem bem definidos os propósitos e as etapas previstas, capazes de sofrerem os ajustes necessários, sobressaindo-se as situações adversas, compondo o conjunto de começo, meio e fim. E que quando finalizado se tenha a oportuna aprendizagem significativa.

Sendo assim, é pertinente enfatizar que projetos se constituem em atos de afazeres planejados, que trazem alvos e metas para o cumprimento das ações, subsidiando os processos de organização e autonomia.

Conforme Nogueira (1998), os projetos são diferentes dos cansativos e anacrônicos trabalhos de casa e de pesquisas. Vão de certo, muito mais além, pois corroboram com atitudes de reflexão, desvencilhando da produção de “meras cópias”. Acrescentamos que a metodologia de projetos emprega conceitos construtivistas já referidos por Piaget e Vygotsky.

Na visão de Piaget (1972, p.4), “conhecer é modificar, transformar o objeto, e compreender o processo dessa transformação e, conseqüentemente, compreender o modo como o objeto é construído”. Na perspectiva de Valente (1999, p. 141), o construtivismo denota a construção de conhecimento baseada na realização concreta de uma ação, que produz um produto palpável (um artigo, um projeto, um objeto) de interesse pessoal de quem o produz.

Amaral (2000) versa que a Pedagogia de Projetos, reinterpreta e tem fornecido subsídios para uma pedagogia dinâmica, voltada para a criatividade e as atividades dos estudantes, numa perspectiva que se aproxima mais da construção do que da transmissão do conhecimento. Nesse caso, é interessante de ser apreciada, uma vez que torna o processo de produção de conhecimento coeso, sistematizado e participativo. Professores e estudantes são protagonistas da ação do aprender-fazendo.

Em Vieira (1998) temos que a proposta da “metodologia de projetos” surgiu no início do século XX, com os filósofos e educadores americanos John Dewey e William Kilpatrick. Pelo viés da ideologia de J. Dewey esclarecemos que mais do que uma preparação para a vida, a educação é a própria vida. Assim, aprende-se no envolvimento e na participação. E mediante o posicionamento diante dos fatos são escolhidos procedimentos para atingir determinados objetivos e ensinar-aprender torna-se mais que as respostas dadas, principalmente, pelas experiências proporcionadas, pelos problemas criados, pela ação desencadeada na busca pelas elucidações.

Para Hernández (1988) o trabalho por intermédio de projeto não deve ser visto como uma opção puramente metodológica, mas como uma maneira de repensar a função da escola. Tal discernimento é essencial, considerando que

para aqueles que buscam apenas conhecer a metodologia e aplicá-la, sem observar respectiva complexidade, poderão deparar-se com as frustrações, descobrir que não existe um modelo perfeito a ser seguido e que tão pouco esteja pronto e acabado, ao passo que atenda os anseios, realidade e a necessidade da sala de aula e mesmo, da conjuntura escolar.

Vislumbrar um projeto, quer dizer antecipar algo almejado, pensar em uma realidade que irá suceder. Conforme Freire e Prado (1999), o processo de projetar implica analisar o presente como fonte de possibilidades futuras. Tal qual podemos nos basear pelo significado da palavra “projeto”, em latim *projectus*, que representa algo lançado para frente. É algo então nato do pensamento humano, daquilo que se inspira tornar concreto, por isso que para Almeida (2002) o projeto é inseparável do sentido da ação.

Assim, não podemos pensar um projeto meramente por projeto, ou simplesmente modismos de se trabalhar com projetos escolares, mas sim devemos refletir para que este ou aquele projeto esteja sendo elaborado, desenvolvido e concretizado. Por fim, ter claro para qual finalidade prática pedagógica se prestará.

No contexto, acrescentamos mais uma vez as palavras de Almeida (2001), quando versa que se fizermos do projeto uma camisa de força para todas as atividades escolares, estaremos engessando a prática pedagógica. É bastante condizente afirmar que é um formato dinâmico para se trabalhar a realidade escolar, mas precisamos ser comedidos e não incorrer em exageros.

Então, Professores e professoras estão diante de um grande desafio, voltar à pedagogia de projetos para tomadas de ações eficientes, com estrutura articulada, ponderando a possibilidade de envolvimento de vários intérpretes e interpretações.

2.1. As interfaces da pedagogia de projetos

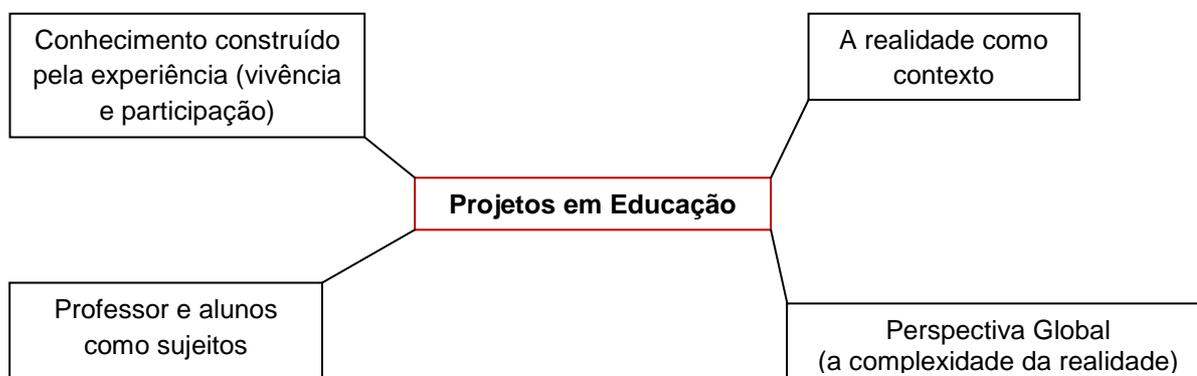
Cada projeto é único, considerando o público que se deseja atingir, as situações que se deseja abordar e os objetivos e metas que devem ser desempenhados, bem como os efeitos que vão surtir.

Projetos podem ser compreendidos, portanto, como atividades executadas por um grupo para resolver uma situação-problema, podendo resultar na composição de um relatório, em um modelo elaborado, ou em uma coleção de algo, ou mesmo em artigos diversos a serem publicados, dentre outros propósitos.

É necessário que a escola caminhe em outra direção, tendo em vista processos educacionais mais efetivos, condizentes com as realidades e contextos discentes, desenvolvendo currículos enxutos, como cita Mezomo (1994, p.107):

“Uma escola nunca será igual a uma indústria, nem seus professores serão como os funcionários dela. O que é preciso entender é que a escola do futuro exige novas idéias e métodos para poder cumprir com fidelidade sua missão. O que é preciso entender é que, num mundo de permanentes mudanças, a escola não pode ser uma ilha de estabilidade. O que é preciso entender é que muitos métodos e práticas do passado já não respondem às necessidades de hoje, e os novos desafios exigem novas respostas e não apenas esforço redobrado para fazer as mesmas coisas. Este esforço poderá ser em vão. É possível que ele seja um esforço perdido e que se esteja cavando em lugar errado. O que é preciso é redirecionar o esforço e não apenas aumentá-lo”.

Por isso, em dados momentos precisamos repensar as práticas escolares, redirecionando-as, o que torna oportuno o trabalho com projetos, devido às possíveis articulações dos processos educacionais, conforme a demonstração no esquema 1.



Esquema 1. Articulações de Projetos em Educação. (Jailene de Souza Aquino)

Dessa maneira o método de projetos adquire uma dimensão prática, passando a ser visto como uma postura pedagógica, uma maneira de refletir as estratégias pedagógicas e as teorias que lhe dão sustentação. Em Leite *et al.* (1998), encontramos versadas as características genéricas que permeiam um projeto pedagógico, dentre as quais podemos citar :

- Leva os(as) docentes e os(as) discentes a agir com flexibilidade, a acolher a diversidade e a compreender sua realidade pessoal e cultural;
- Desvela a percepção de que há diferentes formas e caminhos para o aprendizado;
- Estabelece conexões entre as informações, questionando a idéia de uma versão única da realidade;
- Trabalha com diferentes tipos de informação;
- É um processo educativo desencadeado por uma questão, que fomenta a análise, a interpretação e a crítica, como confronto de pontos de vista;
- O processo da aprendizagem acontece a partir da interação entre o aprendiz e o objeto de conhecimento, dentro de um contexto com sentido e significado;
- Predomina a cooperação: docentes e estudantes assumem o papel de pesquisadores, ou seja, sujeitos na ação de construções de saberes.

Para tornar os projetos pedagógicos efetivos podem-se seguir as etapas práticas que os permeiam: Primeiro, ter clara a **Finalidade**, momento de debates entre as partes envolvidas – professores(as), estudantes, coordenação, direção escolar, conselho escolar e demais colaboradores que poderão participar e que então possam definir o(s) objetivo(s) e se organizarem para a escolha da montagem que desejam seguir; Segundo, ocorre a **Elaboração**, na ação de deliberar com máxima precisão propósitos e planos, programação e cronograma, com as etapas/metapas a serem seguidas para que ocorra a efetivação do projeto; Terceiro, segue-se o **Plano de Trabalho** estabelecido, transcorrendo o período de se executar o projeto, sendo utilizadas pertinentes técnicas e estratégias variadas mediante ação para o efetivo do aprender-fazendo; E por fim, seguimos com o andamento da **Avaliação**, pois uma vez concluído o respectivo projeto é

bastante proeminente comprovar a eficácia e a validade do fazeres elaborados, que devem estar dispostos na própria demonstração dos contextos.

Entretanto, tais fases não precisam ser rígidas e devem seguir a desenvoltura dos trabalhos executados. Para Leite et al. (1998), Amaral (2000) e Vieira (1998), os projetos devem seguir apenas três etapas distintas: problematização, desenvolvimento e síntese.

Distinguindo as respectivas etapas, temos que a problematização caracteriza o início do projeto. Nessa etapa, os estudantes irão expressar suas idéias e conhecimentos a respeito do tema em questão.

O desenvolvimento configura consequência natural da etapa de problematização, o que sugere a necessidade de se planejar as estratégias mais adequadas para que os objetivos sejam atingidos.

E por seguinte e fim, a síntese, que consiste na etapa de fechamento do projeto, que apesar de ser conclusa, envolve desde a elaboração até o momento de conclusão do mesmo, no tocante ao processo avaliativo realizado ao decorrer de todo o projeto.

Outra proposta para etapas de um projeto encontram-se apresentadas em Nogueira (1998), que estabelece um paralelo entre a Teoria das Múltiplas Inteligências proposta por Gardner e a sua aplicação prática através da elaboração de projetos de trabalho. Para o autor, o recorte para as etapas de um projeto ocorrem: Planejamento; Montagem e Execução; Depuração; Apresentação; Avaliação e Crítica.

Nas contextualizações versadas sobre as etapas de um projeto, podemos fazer uma comparação com a taxionomia de objetivos educacionais proposta por Bloom *et al.* (1974). A ação taxionômica desenvolvida por Bloom e seus colaboradores foi arquitetada com o intuito de classificar os objetivos de um sistema educacional. Entretanto, também pode ser empregada como base para avaliação dos aspectos cognitivos envolvidos no processo do ensino e da aprendizagem.

No domínio cognitivo, a taxionomia de Bloom analisa o comportamento esperado, ou seja, o modo como educandos e educandas devem agir, pensar ou sentir em decorrência de sua participação no processo. No mencionado sistema existe a estruturação por seis classes distintas: 1. Conhecimento; 2.

Compreensão; 3. Aplicação; 4. Análise; 5. Síntese e 6. Avaliação. Que então, buscaremos descrever:

(1) O conhecimento sugere a aquisição de informações e encontra-se no nível mais baixo na escala taxionômica, sendo e assim, o acréscimo da quantidade de informação determina ampliação na percepção por parte de um sujeito;

(2) A compreensão mostra que o sujeito entendeu o conteúdo que lhe foi comunicado e que faz uso dos conceitos nele contidos;

(3) A aplicação versa as abstrações em situações particulares e concretas e está em um nível cognitivo mais alto. Considera que o sujeito é capaz de compreender um conhecimento entendendo necessariamente os métodos, princípios, teorias e abstrações correlacionadas;

(4) Na análise, o(a) sujeito está hábil para fazer o incremento do conhecimento em suas partes construtivas, a percepção de suas inter-relações e os modos de organização;

(5) Na síntese, o aprendiz tem a capacidade de trabalhar com elementos e partes, combinando-os a fim de que constituam uma estrutura não percebida anteriormente;

(6) E por fim, na avaliação ocorre o processo de julgamento a respeito do valor das idéias, soluções, métodos, processos e materiais realizados com a finalidade de atingir um determinado objetivo.

Ainda em Bloom *et al.* (1974), temos que o sujeito a partir de critérios pré-estabelecidos adquire a capacidade de fazer julgamentos qualitativos e quantitativos. Observando também que a avaliação não é necessariamente o último estágio, mas sim a introdução para a aquisição de um novo conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação, gerando, portanto, um ciclo infinito de aprendizagem.

Encontramos subsídios em Laferrière (2001) para elencar as razões pelas quais é pertinente o trabalho a partir do método de projetos, quais incluem:

- Possibilidade para execução de atividade coletiva, com vivências participativas;
- Cria elos entre a vida real e o cotidiano escolar;
- Potencializa a capacidade de iniciativa de educandos e educandas, revolvendo as atividades escolares como autenticamente educativas;

- Proporciona ensino-aprendizado globalizado;
- O(A) docente é visto como mediador das situações e é a pessoa para estabelecer a ligação entre conteúdos-aprendizado-aprendiz;
- Reúne mais informações e possibilidades de compartilhamento;
- Constrói sujeitos críticos e não apenas ouvintes e/ou leitores, desfazendo a ação da aprendizagem apenas “livrescas” e de “decorebas”.

É importante enfatizar que se faz necessário mudar a maneira de realizar o trabalho escolar, subsidiando os processos, para que os mesmos ultrapassem a situação informativa e adquira qualidade essencialmente formativa.

Destacamos assim que, as atividades por meio de projetos pedagógicos, conferem os próprios estudantes a autonomia na elaboração do conhecimento, sendo agentes diretos e ativos na ação da aprendizagem. Nesse sentido, um projeto poderá favorecer a concepção da realidade como episódio problema que é necessário solucionar, incrementando o princípio de integração e de totalidade, o que confere suporte ao ensino-aprendizado holístico, ou seja, não existem componentes curriculares isolados, pois os projetos podem incluir todos os aspectos da aprendizagem (leitura, escrita, interpretação, criação, expressão artística, dentre outros, etc.).

Em Leite *et al.* (1998), temos ainda as enumerações pertinentes de alguns aspectos relevantes que subsidiam a metodologia de projetos, reforçando o trabalho competente que pode-se realizar a partir de sua empregabilidade:

- Um projeto envolve complexidade e resolução de problemas, possibilitando a análise, a interpretação e a crítica por parte dos aprendizes;
- O envolvimento, a responsabilidade e a autoria dos aprendizes são fundamentais em um projeto. Os aprendizes são agentes ativos, participando de todos os momentos do processo.

Então, a ação de se trabalhar pelo viés da pedagogia de projetos, requer abertura para enfrentar o desconhecido e o indeterminado, contando com tomadas flexíveis para reformular objetivos e metas mediante ao enfrentamento

de novos problemas e indagações. Nessa perspectiva, esclarece Machado (2000) que, não se faz projeto quando se têm certezas, ou quando se está imobilizado por dúvidas. Projetos vislumbram o processo de algo.

Vale acrescentar que, atualmente a aplicação da metodologia de projetos no processo de ensino-aprendizagem vem sendo subsidiada pela utilização de tecnologias, principalmente a informática e especificamente as mídias interativas, o que torna ainda mais aguçado, mais atrativo, interativo e ainda mais dinâmico o processo.

2.2. Os projetos escolares

A Pedagogia de Projetos poderá produzir um determinado entendimento do conhecimento escolar, apresentando uma dada cogitação sobre o ensino-aprendizagem discente e os respectivos conteúdos dos diferentes componentes curriculares.

Desta maneira, a pedagogia de projetos aponta à re-significação do espaço escolar, transformando-o em um espaço vivo de influência mútua, aberto ao fidedigno e às suas múltiplas extensões. Então, a prática pedagógica subsidiada por projetos traz uma nova perspectiva para entendermos o processo de ensino-aprendizagem, considerando que o aprender deixa de ser um simples ato de memorização e o ensinar não significa mais repassar conteúdos prontos.

No âmbito educacional escolar, um projeto pode ser entendido como uma estratégia pedagógica de educar, que busca um conhecimento mais profundo sobre um determinado tema e/ou um assunto em específico. As tarefas desempenhadas nos projetos escolares podem tornar o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico, significativo e interessante para o(a) estudante, deixando de existir a imposição dos conteúdos de maneira autoritária e

tradicional, proporcionando uma flexibilidade no currículo e por seguinte atribuir diferentes contextos aos conteúdos programáticos.

A partir da escolha de um tema e/ou conteúdo os(as) estudantes realizam pesquisas, investigam, registram dados, formulam hipóteses, tornam-se sujeitos de seu próprio conhecimento e aprendizado. Todavia, um projeto escolar é uma atividade intencional e autêntica, que requer por parte do(a) educando responsabilidade e autonomia, sendo os mesmos motivados pelas descobertas e cooperação. Ao passo que são orientados e mediados por professores e professoras nessa construção.

Deixamos assim, de ter as práticas rotineiras no cotidiano escolar, negamos os atos de atividades bancárias, com meros depósitos de conteúdos. E sim, passamos a ter tarefas planejadas, com a intenção de possibilitar e criar meios para transformação, no que podemos acrescentar Freire (1987), que fez inúmeras críticas a educação bancária e estimulou a educação libertadora, sendo esta última voltada para a transformação social e, portanto, centrada no sujeito histórico que a produz, que apropria e vive a educação, sintonizado em dado tempo e determinada situação no mundo.

Mas, todo projeto supõe a ruptura com o presente e promessas para o futuro. Projetar significa tentar quebrar um estado confortável para arriscar-se, atravessar um período de instabilidade e buscar uma estabilidade em função da promessa que cada projeto contém de estado melhor do que o presente (Gadotti apud Veiga, 2001).

É viável e bastante oportuno refletir também sobre as percepções diferenciadas para aquisição do conhecimento escolar. Discernindo a cientificista conservadora, quando professores e professoras preocupam-se com a transmissão de conteúdos das disciplinas, pois abrir uma pausa para discussão seria perder o andamento das atividades. Nesse caso, profissionais docentes podem valorizar demasiadamente conteúdos. Mas, por outro lado podem também romper com esse pensamento e assim desvalorizá-los, pois passam a seguir o entendimento da concepção espontaneísta, que concentra a produção de conhecimento a partir da realidade do(a) estudante e respectivos interesses imediatos.

Aparentemente são concepções diferentes, entretanto, compartilham de mesma ação, a de fragmentação do conhecimento escolar, que deveria ser visto integrado e na sua totalidade. Na verdade, podemos observar que as duas concepções podem constituir um único processo, que é complexo, se inter-relacionam e possui diferentes dimensões, numa composição complementar.

Nesse caso, a prática para com os projetos escolares encontra-se em face ao entendimento integrador, no qual se enfatiza uma visão globalizada, que permitem educandos e educandas analisar os problemas, as situações e os acontecimentos dentro de um contexto em sua localidade e globalidade, subsidiados por conhecimentos presentes nas disciplinas e nas respectivas experiências pessoais e sócio-culturais. O que valoriza e pondera as duas concepções, pois tanto valoriza os conteúdos de cada componente curricular e também a realidade discente.

Por fim, projetos escolares devem ser vistos sobre os mais diferentes contextos, como a exemplo da interdisciplinaridade, que compreende um conjunto de disciplinas com princípios e finalidade comuns; ou mesmo a pluridisciplinaridade, com justaposição de diversas disciplinas e respectivas relações; além da multidisciplinaridade, que abarca uma gama de disciplinas simultâneas e por fim, transdisciplinaridade, propondo a coordenação de disciplinas com base comum.

E, contudo, em projetos escolares é importante que se tenha tal discernimento e escolha, sendo bastante comum a escolha pela concepção integradora, propendendo às possibilidades da interdisciplinariedade.

2.3. A pedagogia de projetos e as aulas de biologia

O ensino-aprendizado do Componente Curricular de Biologia sugere e necessita de processos inovadores, que permitam melhorias na interação docente-discente e vivências significativas no ensino e na aprendizagem.

Sabemos que existem caminhos diversificados e diligentes para dinâmica escolar, e qualquer que seja o escolhido, é essencial que o(a) professor(a) se perceba como construtor(a) de conhecimento, como alguém que apresenta uma realidade antes oculta. Se, a realidade incluir nossas próprias ações, os resultados podem vir promover respectivas reflexões e mesmo alterar não apenas as ações, mas também entendimentos.

O ensino-aprendizado do componente Curricular de Biologia precisa apresentar-se sobre uma perspectiva holística, permitindo a redução de uma visão fragmentada, contemplando uma visão sistêmica e integradora, com propostas eficazes para currículos enxutos, condizentes com realidades, que atendam e colaborem para com a autonomia e a perspectiva cidadã discente.

A disciplina de Biologia encontra-se vinculada ao desenvolvimento científico de um país ou região, como também ao incremento científico mundial, além de acompanhar os avanços tecnológicos. Por isso, é tão relevante questionar a ação pedagógica do respectivo componente curricular, compreendendo e esclarecendo o seu fazer pedagógico e currículo.

As aulas de Biologia apresentam muitas ilustrações, que tantas vezes encontram-se distantes da realidade discente, pois basta imaginar a abstração de uma figura retratada ao microscópio em um livro da área, conduzindo o estudante a cogitar morfologias e fisiologias do algo estudado.

Ou mesmo, conhecer as palavras ou termos em Biologia, considerados por vezes complicados, juntando-os para compor significados. Como Demonstrar para educandos e educandas, por exemplo, que o DNA (ácido desoxirribonucléico) é helicoidal (tridimensional)? Juntando a biologia e química na demonstração de cadeias carbônicas de açúcares e bases nitrogenadas.

Ou então, juntar a biologia com a história e geografia, como a exemplo, mencionar a revolta das vacinas. Ou estabelecer a localização da disseminação das doenças e discernir epidemias, endemias e pandemias. Vejam, que é uma diversidade de conteúdos programáticos a serem demonstrados e vistos ao longo de um ano e de modo seriado, que necessitam de contextualização com o real,

que possam ser traduzidos em concretos. E que assim, estão para serem trabalhados de maneira mais atraente nos projetos escolares.

Infelizmente, o ensino-aprendizado da Biologia na maioria das escolas brasileiras continua o mesmo, com distancias entre os conteúdos programáticos e o entendimento discente, mas que podem ser estreitadas, quando docentes contornam as adversidades da sua prática e promovem verdadeiramente a motivação discente.

De maneira geral, registrados nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs estão às competências e habilidades referentes ao ensino do componente curricular de biologia: Representação e comunicação; Investigação e compreensão; Contextualização sócio-cultural. Dentre os quais podemos comentar:

Representação e comunicação

- Descrever processos e características do ambiente ou de seres vivos, observados em microscópio ou a olho nu;
- Perceber e utilizar os códigos intrínsecos da Biologia;
- Apresentar suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo;
- Apresentar, de forma organizada, o conhecimento biológico apreendido, através de textos, desenhos, esquemas, gráficos, tabelas, maquetes etc.;
- Conhecer diferentes formas de obter informações (observação, experimento, leitura de texto e imagem, entrevista), selecionando aquelas pertinentes ao tema biológico em estudo;
- Expressar dúvidas, idéias e conclusões acerca dos fenômenos biológicos.

Investigação e compreensão

- Relacionar fenômenos, fatos, processos e idéias em Biologia, elaborando conceitos, identificando regularidades e diferenças, construindo generalizações;
- Utilizar critérios científicos para realizar classificações de animais, vegetais etc.;

- Relacionar os diversos conteúdos conceituais de Biologia (lógica interna) na compreensão de fenômenos;
- Estabelecer relações entre parte e todo de um fenômeno ou processo biológico;
- Selecionar e utilizar metodologias científicas adequadas para a resolução de problemas, fazendo uso, quando for o caso, de tratamento estatístico na análise de dados coletados;
- Formular questões, diagnósticos e propor soluções para problemas apresentados, utilizando elementos da Biologia;
- Utilizar noções e conceitos da Biologia em novas situações de aprendizado (existencial ou escolar);
- Relacionar o conhecimento das diversas disciplinas para o entendimento de fatos ou processos biológicos (lógica externa).

Contextualização sócio-cultural

- Reconhecer a Biologia como um fazer humano e, portanto, histórico, fruto da conjunção de fatores sociais, políticos, econômicos, culturais, religiosos e tecnológicos;
- Identificar a interferência de aspectos místicos e culturais nos conhecimentos do senso comum relacionados a aspectos biológicos;
- Reconhecer o ser humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas no seu ambiente;
- Julgar ações de intervenção, identificando aquelas que visam à preservação e à implementação da saúde individual, coletiva e do ambiente;
- Identificar as relações entre o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico, considerando a preservação da vida, as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável.

Falar do componente curricular de biologia e das aulas de biologia é também estabelecer comentários necessários e pertinentes sobre a prática do(a) docente da referida disciplina. Então, precisamos considerar os contextos (educação, sociedade, ensino, ciência, dentre outros), o(a) docente, o(a) discente e o conhecimento. De modo que, é proeminente estabelecer algumas

características gerais desejadas para compor o perfil de professores e professoras da disciplina de biologia, que dentre estas destacamos:

- (a) A reflexão da prática pedagógica embasada por uma análise rigorosa e sistemática de seu ato formativo. Partindo do pressuposto de que o(a) docente carece assumir-se como um profissional reflexivo e investigador da própria prática, buscando, continuamente, atualização científica, técnica e cultural como parte de um processo de formação continuada e em serviço;
- (b) Ter competência para selecionar criticamente materiais de ensino, sabendo empregar esta ou aquela técnica de ensino, condizente com conteúdos e contextos discentes, sobretudo valorizando o envolvimento dos(as) estudantes na ação da construção do conhecimento, permitindo-lhe desenvolver capacidades de elaborar sínteses e mesmo avaliar, promovendo e fazendo a escola um espaço privilegiado para o aprender a aprender;
- (c) Compreender que os conhecimentos pedagógicos resultam da investigação sobre o ensino e aprendizagem, e que se encontram inseridos em um contexto histórico-social e precisam ser ponderados no planejamento das atividades escolares;
- (d) Ter o domínio dos conteúdos científicos, sendo capaz de situá-los na conjuntura histórica e social do processo de produção do conhecimento e utilização, ou seja, ser capaz de estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
- (e) E por fim, admitir a educação (ensino) como um processo de mediação na prática social e a aprendizagem como um ato discente na/com a realidade, no tocante a auxiliá-los pedagogicamente.

Observando as competências e habilidades para o ensino da biologia e o perfil docente esperado, nessa condição, os projetos escolares serão bastante oportunos, pois poderão ajudar a desenvolver habilidades e confiabilidades discentes. Para Nóvoa (1992) a troca de experiências e a partilha de saberes consolidam os espaços de formação mútua.

Sendo assim, versam Grégoire e Laferrière (2001), que a execução e empregabilidade de projetos escolares poderão ser bem sucedidas, se a participação dos(as) estudantes e a sua contribuição ao tema tiverem sido importantes para o grupo de maneira geral.

O que nós fez considerar que todo o conhecimento é construído socialmente, no âmbito das relações humanas, pois o desenvolvimento de um indivíduo é o resultado de um processo sócio-histórico (Oliveira, 1993).

Nessa perspectiva, professores e professoras devem conduzir e subsidiar os estudantes na construção de sua autonomia, o que nos remete a Giesta (1999):

“O estudante analisa a coerência de seus próprios valores e comportamentos, assim como os da sociedade; aprende a obter informações e desenvolver competências para perceber o ambiente particular como parte da sociedade global, entre outras aprendizagens que lhe dêem suporte para melhor compreender o mundo, os fatos, as pessoas.” (Giesta, 1999, p. 120)

É importante, que no ensino da Biologia, discentes possam experimentar a ação prática e/ou trabalho prático. O que nos remete as palavras de Moreira (1999), quando discorre sobre as teorias de Piaget para o ensino, enfatizando que o mesmo deve ser seguido de ações e demonstrações, subsidiando educandos e a educandas nos atos de agir.

As respectivas ações e demonstrações devem vir aliadas a intervenção do(a) professor(a), pois os processos de ensino-aprendizagem ocorrem na interação, ou seja, pelas trocas de informações e laborações, bem como mediante problematização dos assuntos.

Justamente, na situação exposta, Carraher e Fracalanza *et al.* (1986), reafirmam que o processo do ensino para ser efetivado deve vir acompanhado de prévia problematização dos conteúdos, relacionando-os ao cotidiano discente, além de estabelecer os aspectos da interdisciplinariedade e que, por seguinte, sejam estimulados o entendimento lógico, para os questionamentos e o encontro com as soluções, nas tomadas de ações que realmente efetivam o aprendizagem.

Então, para que haja efetivação do ensino-aprendizagem é imprescindível que a situação seja nova para alunos e alunas, que os mesmos possam observar

os diferentes elementos, desfazendo as repetições do conhecimento adquirido. Observamos as palavras de Mezomo (1994) para o argumento:

A escola precisa voltar às aulas, a fim de se reeducar para a qualidade. Precisa adotar conceitos, técnicas e ferramentas da qualidade para revitalizar o sistema de ensino-aprendizagem, obtendo assim uma filosofia de formação de cidadãos e não mais apenas “mão-de-obra”. (MEZOMO, 1994, p.11).

Conseqüentemente, para o ensino da Biologia as propostas de ensino-aprendizado compreendem a substituição do verbalismo e das aulas livrescas, por aulas com atividades experimentais, baseadas sempre que possível, no concreto ou associações, com sustentações no que se educa para a vida.

Deste modo, o ensino da biologia deve ser visto por outras óticas, como menciona Carraher e Fracalanza *et al.* (1986), quando enfatiza o modelo cognitivo, no qual o ensino e a aprendizagem são vistos como propostas a exploração e a descoberta, e o preparar para pensar assume maior importância, que o receber informações ou aceitar laborações prontas e acabadas.

Nesse caso, podemos citar as palavras de Lima et al (1999), que destaca a experimentação como meio de inter-relacionar o(a) aprendiz e os objetos de seu conhecimento, ocorrendo o estabelecimento entre a teoria e a prática. Em outras palavras, associa a interpretação do sujeito aos fenômenos e processos naturais observados. Estando subsidiados não apenas pelo conhecimento científico previamente situado, mas pelos questionamentos propostos perante as situações desafiadoras.

Em Moraes (1998), temos que a construção de novos conhecimentos deve partir da informação prévia discente, quer sejam intuitivos e derivados, ponderando, pois, o processo de aprendizagem implica na desestruturação e reformulação dos conhecimentos por intermédio do diálogo e reflexão.

Deste modo, o(a) estudante está apto(a) para fazer o desdobramento do conhecimento em suas partes construtivas, a percepção de suas inter-relações e os modos de organização. Encontram-se aptos a trabalhar com os elementos e partes, combinando-os, como descrito aqui já na taxionomia de Bloom.

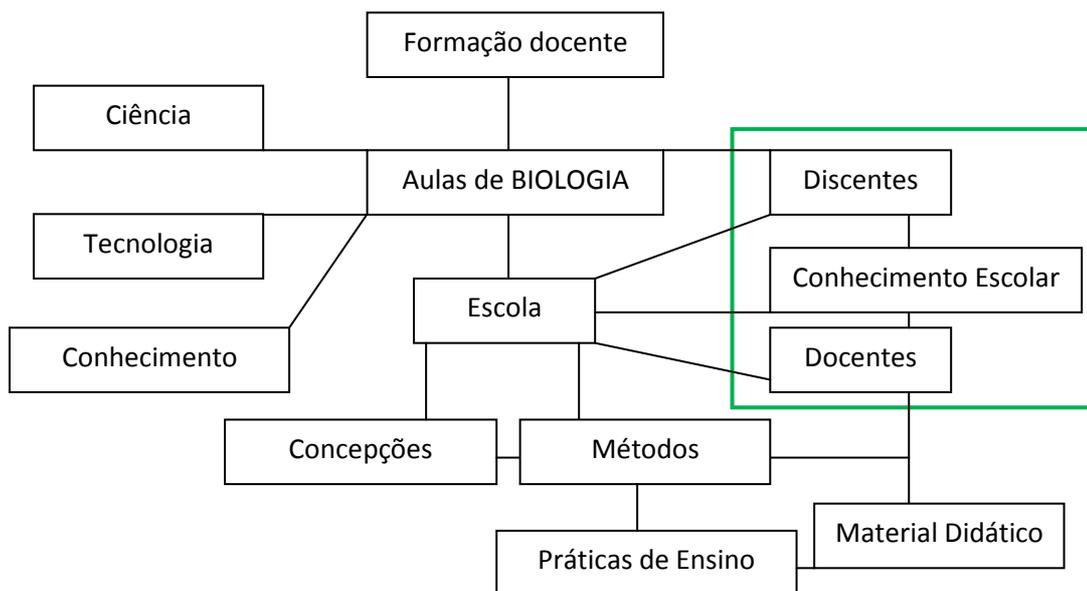
São percepções que poderão garantir um processo do ensino-aprendizado palpável, favorecendo e fortalecendo o ato educativo, como ressalta Miguel Zabalza (1999) quanto ao o significado de ir à escola:

“não apenas aprender coisas para esquecê-las rapidamente, mas ter oportunidades para formar-se, para desenvolver-se como pessoa, para ir crescendo em todas as dimensões humanas: não apenas no conhecimento, mas também nas atitudes e no afeto, na imaginação, no respeito aos demais, na curiosidade, no apreço por si mesmo e pelo que nos rodeia...” (Zabalza, 1999, p. 38).

Portanto, relacionar o ensino da Biologia a Pedagogia de Projetos é uma ação bastante coerente, no que se observa a situação do fazer, do agir, do experimentar, do ousar. Nas tomadas para efetivações concretas na construção de saberes, promovendo educandos e educandas a autonomia, discernimentos próprios, tornando-os(as) agentes críticos na elaboração de seu aprendizado.

O fluxograma 1 ilustrará a articulação entre docente-discente, conhecimento escolar e o ensino do componente curricular de biologia, demonstrando como a tríade é indissociável na produção colaborativa de saberes.

Fluxograma 1: Articulação docente-discente, conhecimento escolar e o ensino da biologia.



Esquema 2. Articulações docente-discente, o conhecimento escolar e o ensino. (Jailene de Souza Aquino)

Contudo, é sabido, que a prática educativa em sala de aula é construída coletivamente, no entanto, docentes precisam saber preparar a programação coerente e competente, que conduzam os(as) estudantes a construir conhecimento, habilidades e atitudes, concebendo assim, o currículo não como

um conjunto de conhecimentos, mas como uma aprendizagem construída e assumida.

Vale ressaltar, que um projeto escolar poderá contribuir com aplicabilidade de conteúdos, ações diversas de interação, além de favorecer o desenvolvimento de habilidades docente-discentes, entretanto isoladamente, não é suficientemente consistente para promover mudanças significativas no âmbito educacional como um todo, tendo em vista que as dificuldades na educação continuam árduas nas escolas brasileiras, uma vez que investimentos financeiros ainda não conseguem atender expectativas, a saber que continuarmos com a mesma educação elitista, somada a falta de estratégias e deficiências nos processos de gestão, considerando o despreparo de professores e professoras e equivalente formação, bem como o fracasso escolar (repetência e evasão) e a qualidade em si, que continuamos a discutir.

3. Composição da pesquisa

A pesquisa aqui versada teve início em 2012, e encontra-se composta por dois projetos pedagógicos distintos. Em 2012, atuamos com o projeto 1 - **Um eco de lições: cordéis e paródias na biologia**, e em 2013, o projeto 2 - **Conexão Jovem – Tratando das temáticas transversais: educação ambiental e meio ambiente, educação sexual e drogas**.

Participaram dos projetos discentes do ensino médio e ensino normal (magistério), com vivências de aulas inovadas e propostas respectivas para cada projeto em particular, sendo a participação voluntária e espontânea, na motivação do fazer pedagógico e o aprender diferente quanto ao ensino da Biologia.

Realizamos o levantamento bibliográfico concernente para subsidiar as argumentações das nossas atividades e da presente pesquisa. A descrição de cada projeto encontra-se no item 3.1.2, em etapas da pesquisa. Seguidos pela

apresentação dos resultados e discussões, com demonstrações fotográficas das atividades executadas, análise e comentários, bem como disposições textuais em trechos, que foram laborados por educandos e educandas, além da disposição de dados em tabelas.

3.1. Local da pesquisa

Ambos os projetos aconteceram na Escola Estadual de Ensino Normal e Médio Francisco Pessoa de Brito, localizada no município de Araçagi-PB (Anexos 1 e 2), em área urbana. A escola recebe alunos e alunas das imediações da cidade de Araçagi e de sítios circunvizinhos, como também de Itapororoca, que é uma cidade adjacente.

O ambiente escolar é organizado. Para encurtar as distâncias estão disponíveis ônibus escolares. São servidos diariamente lanches, com cardápio programado. As salas de aula são arejadas, e constam de estantes, nas quais podemos encontrar livros de todas as disciplinas. Além disso, possui uma pequena biblioteca, que proporciona leituras complementares. Na referida biblioteca encontram-se disponíveis materiais laboratoriais para matemática, física, química e biologia.

A exemplo de materiais específicos para aulas de biologia, temos cinco microscópios e duas caixas de lâminas permanentes, que eventualmente podem nos auxiliar na demonstração das estruturas biológicas. Além, de ser possível a preparação de lâminas temporárias para visualizar materiais “in natura”. Infelizmente, ainda não temos um espaço adequado para acomodar um laboratório para as ciências e alguns desses materiais já se encontram em face a extravios e/ou mesmo estragados.

Outro setor importante da escola é o espaço de laboratório de informática, que subsidiam alunos e alunas em pesquisas e/ou em formatações de trabalhos digitados. Fundamental hoje para a conexão com o global e local. Tivemos ainda, o auxílio e o uso de outros aparatos tecnológicos, tais como o data-show, microscópios, câmaras fotográficas, dentre outros.

A respectiva pesquisa ainda não acaba aqui, na exposição, discussão dos resultados e relatos dos respectivos projetos executados, pois seguiremos adiante com o terceiro evento que será subsidiado pelos tabletes recebidos no ano de 2014, compondo assim um futuro terceiro projeto, que é a própria prática pedagógica em prova. É a denominada formação continuada em serviço, que muito contribui para novas possibilidades e inovadoras perspectivas do trabalho docente.

Realizar projetos pedagógicos compreende meios pelos quais, nós profissionais docentes, podemos nos aperfeiçoar, buscar melhorias efetivas para a nossa prática, discernir e atribuir novos e diferentes significados aos conteúdos e contextos. Criando possibilidades de fato de uma “escola viva”, que estabelece relações com a realidade de educandos e educandas, coordenação e direção escolar, demais colaboradores desse ambiente, que são fundamentais nas suas funções, do porteiro a merendeira, além de integrar a comunidade escolar como um todo, chamando também a atenção da família para com a escola.

3.1.1. Tipo de pesquisa

Para caracterizar a pesquisa aqui descrita faz-se necessário mencionar que a mesma encontra-se baseada na aplicabilidade, com abordagens de natureza qualitativa, de caráter exploratório e descritivo.

Maanen (1979) trata o caráter qualitativo como um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam descrever e decodificar os componentes de um sistema complexo de significados, com o objetivo traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social. Trata-se de reduzir a distância entre o pesquisador e o pesquisado, a teoria e os dados, por fim entre o contexto e a ação.

É válido acrescentar que as abordagens qualitativas podem envolver os estudos de caso. A discernir que, o estudo de caso, portanto, adquire uma forte aceitação na área da educação, consistindo em uma unidade que se analisa profundamente, como por exemplo, um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa e mesmo uma unidade social, almejando discernir o como e o porquê das questões.

Em Yin (2001), temos a divulgação do estudo de caso como uma estratégia de pesquisa, sendo um método abrangente e de abordagens específicas de coletas e análise de dados. Sabe-se de que é um método eficiente quando o fenômeno a ser estudado é complexo e não pode ser avaliado fora de seu contexto natural.

Uma pesquisa qualitativa pode abarcar concomitantemente métodos qualitativos diferentes. Observar as pessoas em seu próprio território implica na correlação entre o observar e juntar-se a elas, na promoção de observador(a) participante, conversar com as pessoas, os grupos de trabalho, eventualmente tomar parte das conversas informais e compreender o que pensam, a partir da leitura do que podem responder em questionários e entrevistas.

Contudo, Bogdan e Biklen (1994) argumentam que pesquisadores qualitativistas procuram entender o processo pelo qual as pessoas constroem significados e descrevem o que são estes.

E assim, foi justamente pelo viés das abordagens expostas e os embasamentos teóricos adquiridos que distinguimos a nossa pesquisa e fortalecemos a idéia de propagar, consolidar e contribuir para com os projetos escolares, no tocante de serem vistos como um recurso a mais para aplicabilidade e desenvolvimento do ensino aprendido do componente curricular de Biologia.

3.1.2. Etapas da pesquisa: Descrição da proposta dos projetos escolares executados

O presente trabalho de pesquisa ocorreu em dois momentos distintos, mas manteve o mesmo foco, de promover a leitura e produções textuais diversificadas quanto aos conteúdos programáticos do Componente Curricular de Biologia e temáticas transversais correlacionados com a referida disciplina.

Ambos os projetos tiveram em comum a motivação pela leitura e produções textuais, mediante pesquisas e incentivo ao desenvolvimento da criação, que assim comunicaram a junção de conteúdos programáticos da biologia ao cotidiano escolar, valorizando o(a) discente, principalmente, nas suas produções.

Tendo em vista que, a função da educação é preparar discentes para a vida e em decorrência da mesma, para as perspectivas de mercado de trabalho, bastante proeminente é considerar também a importância da leitura nesse processo, no tocante a conduzir educandos e educandas a transição de leitores passivos para leitores sujeitos, sendo capazes de construir visão e análise crítica de realidades. “Aprender a ler” significa ao mesmo tempo desenvolver processos de integração e sociabilidade, no contínuo exercício de motivação, no despertar do prazer e incorporação ao gosto do ler. Por isso, faz-se necessário, segundo Roberta Bencini (2006, p.31), trabalhar não apenas a leitura, mas todas as leituras que se apresentam no dia-a-dia.

Nesse caso, o primeiro projeto conduziu alunos e alunas a se envolverem com os conteúdos programáticos de suas séries respectivas em aprofundamento e, a partir de então, surgiu à proposta da construção de cordéis e paródias na biologia (**Projeto 1** - Um eco de lições: cordéis e paródias na biologia). E o segundo, chamou a atenção para discussão sobre as temáticas transversais: educação ambiental e meio ambiente, educação sexual e drogas, sendo proposta a composição de um portfólio (**Projeto 2** - Conexão Jovem – Tratando das temáticas transversais: educação ambiental e meio ambiente, educação sexual e drogas).

A estrutura de cada projeto foi discutida entre professora e discentes, que em comum acordo, planejaram as ações das atividades a serem executadas. As aulas de Biologia foram incrementadas por recursos audiovisuais e atividades

práticas para cada conteúdo em específico, quando possível. Os conteúdos programáticos para cada projeto encontram-se dispostos nos Apêndices I e II.

A tabela 1 que será vista a seguir, de maneira sucinta irá ilustrar as tomadas de ações, especificação de turmas e número de participantes, bem como as elaborações e culminância de cada projeto executado.

Tabela 1: Visão geral dos projetos escolares executados.

Projeto	Um eco de lições: cordéis e paródias na biologia	Conexão Jovem – Tratando das temáticas transversais: educação ambiental e meio ambiente, educação sexual e drogas
Turmas Participantes	1º Anos A, B e C do Ensino Médio 2º Ano A do Ensino Médio 1º Anos A e B do Ensino Normal 2º Ano A do Ensino Normal	2º Anos A e B do Ensino Médio 3º Anos A, B e C do Ensino Médio 1º Ano B, 2º Ano A e 3º Ano A do Ensino Normal
Número de discentes participantes	183 discentes	202 discentes
Objetivo Geral	Leituras diversas de conteúdos programáticos da Biologia de respectiva série e produção textual de cordéis e paródias.	Leituras diversificadas sobre as temáticas transversais: educação ambiental e meio ambiente, educação sexual e drogas, com produção textual de um portfólio.
Tomadas de ações e planejamento	Intenção, Preparação, Execução, Avaliação, Divulgação dos Resultados, Relatórios e Culminância.	Apresentação, Elaboração, Efetivação, Avaliação, Divulgação dos Resultados, Relatórios e Culminância.
Elaborações	Construções de cordéis e paródias com os conteúdos programáticos da Biologia para cada série respectiva laborados pelos discentes.	Apresentação de um portfólio, contendo reportagens sobre as temáticas transversais trabalhadas e três artigos respectivos de opinião laborados pelos discentes.
Culminância	Apresentações das produções textuais dos cordéis e das paródias, apresentações orais e composição de um teatro de bonecos.	Apresentações das produções textuais dos portfólios, leituras dos textos, discussões em mesas redondas e palestras.

Na presente circunstância e juntamente com os discentes construímos e executamos os dois projetos a partir do que almejamos com os nossos objetivos,

ressaltando que todo material exposto e o que iremos divulgar nesta pesquisa é mediante autorização legalizada por parte discente e/ou responsáveis e direção escolar. É pertinente deixar claro os objetivos de cada projeto e os cronogramas específicos elaborados para execução dos mesmos, sendo que deste modo temos:

Projeto 1

Objetivo geral: Proporcionar aos discentes uma maneira mais atrativa e dinâmica para a aquisição dos conteúdos do Componente Curricular de Biologia, conduzindo-os ao aprender-fazendo e a ação-reflexão por meio do Projeto Pedagógico denominado “*Um Eco Lições: Literatura de Cordel e Paródias da Biologia*”.

Objetivos específicos: 1. Utilizar a Literatura de Cordel e Paródias para produções textuais, subsidiados pelos conteúdos programáticos do Componente Curricular de Biologia; 2. Atuar com métodos e recursos didáticos diversificados no processo do ensino e da aprendizagem do Componente Curricular da Biologia; 3. Socializar as laborações em uma mostra de culminância através de exposições de varais de Cordéis e Paródias, bem como atividades lúdicas de declamações, expressões de musicalidade e teatro.

Projeto 2

Objetivo geral: Proporcionar aos discentes uma maneira mais atrativa e dinâmica para a aquisição e compreensão dos conteúdos do Componente Curricular de Biologia, no tocante a aguçar, especular e problematizar as temáticas transversais, conduzindo-os(as) as atitudes de ação e reflexão, numa perspectiva cidadã através do Projeto Pedagógico denominado de *Conexão Jovem - Tratando das Temáticas Transversais: Educação Ambiental e Meio Ambiente, Educação Sexual e Drogas*, como também o ensaio competente do uso de recursos tecnológicos, ação de pesquisas, leituras e produções textuais, voltados para a construção de um Portfólio, que irá reunir Artigos de Opinião e Reportagens sobre as respectivas temáticas.

Objetivos específicos: 1. Incentivo coerente e didático de uso dos aparatos tecnológicos e motivação para pesquisas, leituras e produções textuais, que

tratem das temáticas transversais: Educação Ambiental e Meio Ambiente, Educação Sexual e Drogas; 2. Laboração de portfólio, que irá abordar e coleccionar Artigos de Opinião e Reportagens a cerca das temáticas transversais sugeridas; 3. Discutir as temáticas transversais propostas, realizando uma re-leitura crítica, no tocante a construção da autonomia e emancipação discente; 4. Atuar com métodos e recursos didáticos diversificados no processo do ensino e da aprendizagem do Componente Curricular da Biologia, com apresentações de palestras e vídeos (filmes e documentários), aulas expositivas e dialogadas, subsidiadas por data-show, aulas práticas e visitas guiadas; 5. Multiplicar e compartilhar as informações adquiridas e o conhecimento construído em uma culminância, através da apreciação dos portfólios, seguido de tomadas de debates e discussões sobre as temáticas propostas, na expectativa de que se educa para a vida e o efetivo exercício da cidadania.

Foram desenvolvidos cronogramas específicos para cada projeto, visando ter flexibilidade de ações e de tempo, e a medida de quando necessário adaptamos as estratégias a fim de contornar as adversidades encontradas, tais como dificuldades com o transporte escolar, equipamentos multimídia danificados, computadores insuficientes para suprir as demandas, dentre outras.

Os cronogramas para os Projetos 1 e 2, respectivamente, elenca e comunica as especificidades de cada ação, desde intenção dos projetos até a fase de culminância das atividades laboradas. O projeto 1 teve início em na segunda quinzena de maio e foi finalizado em novembro, o projeto 2 teve início na primeira quinzena de maio e foi finalizado em outubro, como poderemos analisar a seguir, observando os cronogramas 1 e 2 dispostos:

Cronograma 1. Programação das Atividades do Projeto 1. Um eco de lições: cordéis e paródias na biologia / 2012.

Atividade/Mês	M	J	J	A	S	O	N
Intenção - divulgação do Projeto.							
Preparação - processos de aulas expositivas, audiovisuais e práticas.	*	*					
Execução - laborações textuais dos Cordéis e das Paródias.			*	*	*		
Avaliação - continuada, com composição de notas em números	*	*	*	*	*	*	*
Divulgação dos Resultados - textos discentes prontos						*	*
Relatórios - divulgação do trabalho e reflexão						*	*
Culminância – socialização dos trabalhos							*

Cronograma 2. Programação das Atividades do Projeto 2. Conexão Jovem – Tratando das temáticas transversais: educação ambiental e meio ambiente, educação sexual e drogas / 2013.

Atividade/Mês	M	J	J	A	S	O
Apresentação – proposta do projeto	*					
Elaboração - processos de aulas expositivas, audiovisuais e práticas.	*					
Efetivação - laborações textuais dos portfólios, composição das reportagens e artigos de opinião.		*	*	*		
Avaliação - continuada, com composição de notas em números	*	*	*	*	*	*
Divulgação dos Resultados					*	*
Relatórios - divulgação do trabalho e reflexão					*	*
Culminância – socialização dos trabalhos						*

Durante os concernentes meses foram ministradas aulas expositivas e dialogas sobre os conteúdos programáticos de cada projeto. Bem como, as laborações textuais foram escritas e rescritas quando assim necessárias, sendo ajustadas aos conteúdos propostos e aos entendimentos discentes.

Outro aspecto relevante da pesquisa é o processo de avaliação. Para tanto temos a avaliação dos projetos 1 e 2 em si, que tomam consistência com a divulgação e comentários dos próprios resultados. E os processos avaliativos adotados para a composição de notas discentes, que foram contínuos e pontuados conforme o desenvolvimento de cada etapa dos projetos executados.

Sabemos que a ação de avaliar é algo relativamente complexo a se fazer. Quanto à avaliação geral dos dois projetos podemos dizer que foram bem sucedidos, observando empolgação de educandos e educandas, bem como participação, superação mediante as dificuldades e verdadeiramente a riqueza das produções textuais elaboradas a partir das aulas, da pesquisa, do que se leu e compreendeu, da sistematização dos conteúdos em miúdos nas próprias produções de textos, da criação, do refazer, que algumas vezes foram imprescindíveis e válidos ainda para resignificar conteúdos e contextos.

Para os discentes a referida etapa de avaliação, como já expomos, foi contínua, com a análise textual, construção e reconstrução dos cordéis, das paródias e dos artigos de opinião, além de serem valorizados em suas criações e participações nas aulas. Nossa intenção foi demonstrar para os mesmos que uma avaliação está para servi-los e não “encencá-los”, uma vez que a mesma é o termômetro para que ocorra a auto-avaliação, para que se compreenda o que é necessário ainda aprender mais.

Sabemos que a futura realidade discente é o mercado de trabalho, assim temos que subsidiá-los, pois não podemos fugir do sistema, que se encontra voltado para valores quantitativos em notas e processos seletivos. De modo que, é realmente um desafio preparar alunos e alunas para ações de cidadania ao passo que também se prepara para o mundo das competições, por isso tivemos a preocupação com o todo, incluindo os processos seletivos, como o do ENEM, por exemplo, quando apresentamos conteúdos e questões que o envolvesse, visando um aprendizado integrado e holístico.

Vale aqui citar que a Lei 9.394/96 - LDB, não prioriza o sistema rigoroso e opressivo de notas parciais e médias finais no processo de avaliação escolar. Para a LDB, ninguém aprende para ser avaliado. Prioriza mais a educação em valores, pois aprendemos para termos novas atitudes e valores. Então compreendemos que avaliar não consiste somente em aplicar provas e dar notas, avaliar vai muito mais além.

Por isso mesmo, a avaliação da aprendizagem discente ocorreu de forma contínua e progressiva, buscando discernir as facilidades e dificuldades de assimilação dos conteúdos por parte de alunos e alunas, razão pela qual já enfatizamos que construímos e reconstruímos as atividades de produção textual, quando assim necessárias no exercício do aprender a aprender-fazer e do refazer.

4. Análise e discussão dos projetos executados

Os projetos pedagógicos aqui propostos ocorreram de maneira gradativa, na atenção para com os respectivos objetivos gerais e específicos de cada projeto em particular, que foram discutidos com os(as) estudantes para se chegar aos recortes adequados e despertar motivação e interesse dos(as) mesmos.

No entendimento de que gostaríamos de contribuir com aulas diferenciadas do componente curricular de Biologia, compartilhando as experiências e o aprendizado, lançamos mão das mais diferentes técnicas de ensino e material pedagógico, como também a criação e inovação.

Para as aulas de biologia e para outras disciplinas podem estar presentes uma diversidade de técnicas de ensino, tais como a aula expositiva, o estudo de texto, o estudo dirigido, a discussão e o debate, o seminário, o estudo de meio, as práticas laboratoriais, as oficinas. Além dos materiais didáticos que encontramos prontos e específicos de cada área, ou mesmo aqueles que podemos construir juntamente com educandos e educandas.

Sabemos que o material didático associado à determinada técnica de ensino podem e muito melhorar a questão do ensino e da aprendizagem, pois são elos entre os conteúdos e os aprendizes, mediados por nós professores e professoras, na ação de auxiliar a construção do conhecimento concreto.

Na verdade o tecnicismo pedagógico continua sendo necessário, mas isso significa que temos que sobrevelar as técnicas, os processos e os recursos materiais, pois é importante compreender a dinâmica do ensinar e do aprender. Por isso, é bastante relevante as escolhas docentes quanto o que se deve fazer para aplicar este ou aquele conteúdo? Qual propósito dos mesmos? Qual técnica e material didático deverão ser utilizados? O que discentes podem construir com tais conteúdos que sejam geridas aprendizagens?

Assim, para responder e elucidar as nossas dúvidas mostraremos os resultados e as discussões a cerca dos projetos 1 e 2 efetivados, comparando-os, distinguindo-os, mostrando como os mesmos contribuíram para com as aulas de biologia, para com a autonomia discente e prática reflexiva docente, no tocante a orientar e fomentar outras práticas.

4.1. Projeto 1 - Um eco de lições: cordéis e paródias na biologia

A partir dos objetivos proposto para o respectivo projeto foram promovidas aulas diversas e diferenciadas, na ação de melhor apresentar os conteúdos programáticos da Biologia e subsidiar as atividades discentes, na ação de alunos e alunas buscarem a pesquisa e serem construtores de saberes. Tivemos a preocupação de apresentar o que é um projeto escolar e a partir de então discutir os recortes para a nossa atividade. A fotografia 1 ilustra o dia do lançamento do referido projeto 1.

Fotografia 1. Apresentação da proposta do Projeto 1 para série do 2º Ano A Médio.



Foto: Lourdes Barbosa

Buscamos deixar claro para educandos e educandos do que exatamente se trata a ação de um projeto pedagógico, pois na escola, na naquela ocasião, não havia atividades similares. Por diante, deixamos para que se pensasse o que poderíamos realizar juntos o diferente.

Então, em um segundo encontro aconteceu o imaginado, criar cordéis e das paródias com os conteúdos específicos do componente curricular de biologia para cada série. Proposta bem aceita pelos discentes.

Vale ressaltar que, para o projeto versado, os livros didáticos foram subsídios valiosos, visto que forneceram boa parte do embasamento teórico necessário as construções, pois auxiliaram os estudantes na elucidação de termos biológicos e nas produções textuais.

O Livro Didático compõe um dos recursos fortemente utilizado por professores e professoras. De acordo com Delizoicov *et al.* (1990), o mesmo na maioria das salas de aula, continua prevalecendo como principal instrumento do trabalho docente, embasando significativamente a sua prática.

Mas, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 2001), é importante entender o livro didático como um instrumento auxiliar e não como principal ou única referência. Contudo, a qualidade do livro didático influencia diretamente no resultado final do processo ensino-aprendizagem. Sua utilização deve ser feita de maneira que possa constituir um apoio efetivo. A fotografia 2 retrata o momento do uso do livro didático de biologia em sala de aula.

Fotografia 2. Aula com apoio do livro didático no 1º Ano C do Ensino Médio.



Foto: Jailene Aquino

Vale acrescentar que o livro didático continua sendo um apoio pedagógico eficiente. E que em algumas escolas é o único recurso didático disponível. E ainda, que muito embora, alguns dos exemplares estejam distantes de trazer os conteúdos contextualizados com a realidade discente, cabe ao docente tornar tal processo possível. Podemos notar na fotografia 2, que no próprio ambiente da sala de aula estão disponíveis diversos livros.

Outro momento trabalhado, foram com os modelos esquemáticos, pois chamam a atenção discente por projetar o imaginário, podendo ser montado e

desmontado, trazendo reflexões e mesmo associações às figuras e atinentes conteúdos. Além de maquetes e/ou modelos esquemas trazerem uma visão tridimensional do objeto em estudo.

Na ocasião, o modelo das células utilizados na aula para o ensino médio, foram construídos pelos(as) discentes do ensino normal (magistério), somando mais uma atividade de trabalho, que é a construção do próprio material didático.

Apreciaram a utilização dos modelos das células os educandos e as educandas do 1º Ano C do Ensino Médio, como podemos ilustrar na fotografia 3 (A e B), seguinte. E ainda na referida fotografia podemos notar que discentes observam, montam e desmontam os modelos e ao mesmo tempo realizam consultas aos livros.

Fotografia 3. Aula no 1º Ano C do Ensino Médio utilizando modelos esquemáticos de células.

A



B



Foto: Jailene Aquino

Além dos modelos das células, outros também foram utilizados. Fechamos alguns dos conteúdos com a apresentação de mapas conceituais, que relacionaram conceitos e entendimentos. A proposta para os mapas de conceitos também foram de montagem e desmontagens.

Outras aulas, como apresentações em vídeos e com aporte de data-show também foram elaboradas para compor a exposição dos conteúdos que serviram de subsídios para as montagens dos cordéis e das paródias.

Bem verdade é que a sala de aula é o espaço privilegiado para criar, para propor e ousar. Foram muitas e variadas às propostas de paródias e os ensaios

foram intensos para a ação do expor. Geralmente, estudantes sentem-se intimidados em face de mostrar suas realizações.

Por isso o processo mediador docente é imprescindível, pois ao passo que o(a) discente necessita realizar observações da sua própria autoria no projeto, os(as) mesmos(as) igualmente precisam do comparecimento do(a) professor(a) que escuta, faz os questionamentos condizentes e necessários, como também orienta, propendendo a construção de conhecimento de alunos e alunas. Mediar significa proporcionar diferentes condições para a aprendizagem.

A fotografia 4, mostra o ensaio em sala de aula das estudantes do ensino normal, ajustando letra e ritmo de uma paródia. Foram sugeridos que discentes trabalhassem em grupo ou individualmente.

Fotografia 4. Educandas do 1º Ano A do Ensino Normal cantando a paródia da música “Se essa rua fosse minha” (cantiga popular). Ao lado, o trecho da paródia elaborada.



Trecho da Paródia “Se essa rua fosse minha” - com o novo título “Pra esse mundo ficar melhor”

A reciclagem do lixo
Passa por transformação
Gerando emprego e renda
É a conscientização...

O aterro sanitário
Evita a poluição
Acabando com as doenças
E sua proliferação...

Foto: Jailene Aquino

Apenas parte das produções textuais foram digitadas devido a dificuldade de acesso aos computadores, visto que a maioria dos(as) discentes não possuem computadores e/ou moravam longe (em sítios), com dificuldades para chegar à escola em horário oposto as aulas ou então, seguir para *lan-houses*.

Ou mesmo, outros(as) discentes trabalhavam e possuíam problemas de estender os horários para os estudos. E ainda tínhamos aqueles que não possuíam o domínio da informática básica.

Educandos e educandas receberam orientações gerais do que seriam os cordéis e paródias, assistiram exemplos de conteúdos da biologia nesses formatos, que foram produzidos pela própria professora pesquisadora. Os próprios cordéis e paródias apresentados animaram e contextualizaram conteúdos das aulas.

Sendo assim, os cordéis e as paródias poderiam ser produzidos de modo manuscrito, desde que estivessem enquadrados e focados na proposta pedagógica esperada, que eram os formatos dos cordéis e das paródias. A fotografia 5, demonstra da revisão de um cordel manuscrito em sala de aula.

Fotografia 5. Discentes do 1º Ano A Normal na revisão de um cordel.



Foto: Jailene Aquino

O Projeto *Um Eco Lições: Literatura de Cordel e Paródias na Biologia* foi uma atividade inovadora, que trouxe o incentivo a pesquisa e leitura. Sabemos que, de modo geral, o incentivo às leituras desenvolve a capacidade de “interpretar” de alunos e alunas, além do estímulo à produção de textos próprios. Desta maneira, este(a) recebe os significados de novos conhecimentos, de uma maneira ativa e crítica (Azambuja e Souza, 1991).

Além disso, estudar um texto é trabalhá-lo de maneira analítica e crítica, desvendando sua estrutura, percebendo os recursos que o autor empregou para transmitir a mensagem. Nesse caso, os(as) discentes foram provocados a ler,

interpretar e produzir, ou seja, realizaram uma releitura dos conteúdos programáticos.

Os(as) estudantes, que tinham facilidades com a computação realizaram os cordéis digitados, em versos e rimas a biologia ganhou espaço, escolheram e produziram inclusive a arte da capa para o mesmo. O presente cordel exposto possui na capa uma célula animal, quando o aluno trabalhou com as estruturas celulares, morfologia e definições da fisiologia destas, associando à escrita e leitura popular ao conteúdo biológico. É o que mostra a fotografia 6, com o estudante do 1º Ano B do ensino médio.

Fotografia 6. Educando do 1º Ano B do Ensino Médio exibindo o cordel que produziu.



Foto: Jailene Aquino

Tivemos o discernimento em valorizar ambos os trabalhos confeccionados, independente se manuscrito ou digitado, o interesse foi à compreensão dos conteúdos e a transformação dos mesmos para o acerto do cordel.

De caráter geral, os educandos e educandas foram levados a pesquisar e também receberam informações sobre a literatura de cordel, sabendo que se constitui em um gênero literário popular, escrito geralmente em rimas, denominado também de folheto. Explicado, pois a historicidade, que o termo Cordel possui origem no modo tradicional que os folhetos eram expostos para serem vendidos, pois eram pendurados em cordas, assim “cordéis ou barbantes”.

Entretanto, na nossa Região, no Nordeste do Brasil, mantemos o nome, mas não a tradição do barbante, uma vez que o folheto brasileiro pode ou não estar exposto de maneira pendurada.

Outras informações também relevantes foram explicitadas sobre a literatura de cordel, tal qual as características atribuídas ao cordel, como sendo, por exemplo, uma manifestação do julgamento do autor a respeito de algo dentro da sua sociedade, sendo assim não são impessoais ou imparciais, pelo contrário, empregam muitas vezes técnicas de persuasão para que seja considerada a opinião proposta. Então, alunos e alunas “brincaram” com os conteúdos e as rimas e o dia-a-dia dos(as) mesmos(as).

Ao repassar uma visão geral da literatura de cordel, os(as) discentes foram em busca de maiores esclarecimentos, chegaram a trazer exemplos de cordéis tradicionais para a sala de aula sobre os mais distintos temas, quais foram lidos ao pé da letra, com o entusiasmo das rimas.

Obtivemos as mais variadas produções dos cordéis, com capas e detalhes desenhados ou impressos, ilustrações e os títulos bem definidos. Destacamos que a capa dos cordéis manuscritos foi desenhada ou com figuras coladas, mas, contudo, em ambos os casos, prevaleceu à criatividade discente.

Elucidamos também no que diz respeito às paródias, no contexto de uma nova interpretação, uma recriação de uma obra já existente, com o objetivo de adaptar o fruto original a uma nova situação, transmitindo uma mensagem distinta, que quase sempre é através do humor.

A paródia pode ser musical, visual, literária, etc. Para a compreensão da mesma é importante que quem a escute, a veja ou a leia, tenha apreciado a versão original, percebendo as modificações arranjadas e os significados que elas debelam. Obtivemos os mais diferentes arranjos, normalmente compostos com músicas das “paradas” escutadas a partir das rádios.

Com as atividades propostas dos cordéis e das paródias podemos verificar as aflições de alunos e alunas mediante os assuntos de biologia, como também observar o aprendizado nas construções. Surgiam às dúvidas, pesquisava-se as mesmas, se discutia.

As produções textuais dos cordéis e das paródias foram apreciadas para leituras compartilhadas, analisamos então os textos produzidos, e para que este

estudo se realizasse em plenitude além do desenvolvimento das habilidades de compreensão, análise, síntese, julgamento e interferência, etc., é importante que se exteriorize, por isso discussões sobre os conteúdos abordados também foram abertas.

Para Kleiman (1988) os leitores são sujeitos sociais e assim sendo, fazem da leitura um conjunto dinâmico e mutável, estabelecendo a atividade interativa leitor-autor-texto-contexto, uma vez que leituras não são meros processos mecânicos. Sabendo ainda, que as discussões exercitam a independência intelectual, mas que não são atividades espontâneas, portanto, fáceis. Não basta que o(a) docente leve o educando(a) a exprimir-se e a dizer o que sente, pois exige um conhecimento e uma postura crítica. Adiante, apresento os textos da literatura de cordel e uma paródia, compostos respectivamente, por um educando do 1º Ano A do Ensino Médio e uma dupla (educanda e educando) também da mesma turma.

Cordel: Na escola

Naquela escola modernona
 A merenda era pirão
 O estudo que ensinava
 Era bom de montão
 Todo mundo prestava atenção
 Coisa nova tinha muito

E no certo dia na aula de biologia
 Um assunto novo ouvir falar
 Um tal de metabolismo energético
 Que na prova nem sabia filar,
 Mas a professora faminta
 Aproveitou pra remendar

Que toda atividade celular
 Tem reações químicas pra contar
 Catabolismo e Anabolismo
 Oh! Coisinha danada
 Vexada pra estudar
 E a professora vinha nos dizer

O que queríamos aprender
 O anabolismo é fabricar
 Aí ficou fácil de saber
 Catabolismo é quebrar
 Liberando a energia pra danar
 Para as funções do organismo manter

E professora se empolgou
 Pegou um novo assunto
 E logo o colocou
 Uma tal de célula
 Oh! Coisinha danada
 Que quase não entendia nada

O que a professora vinha nos dizer
 Quais partes tínhamos que saber
 Membrana plasmática, núcleo e citoplasma
 Partes da célula pra você
 Ah! Célula vexada
 Temos que estudar pra aprender

Paródia: Extravacélula

Dominou geral
 Sacudiu a sala
 Vem que a célula é massa
 Tem citologia
 Membrana plasmática
 E a galera embala (Bis)

Tem que ter
 Função, composição pra dizer que é show
 Vem dizer
 Estudante! Nossa membrana bombou
 Tem que ter
 lipídios e proteínas pra gente estudar Ah!ah!ah!

Extravasa
 Parte célula eu vou te falar
 Eu quero é aprender antes de mais nada
 Extravasa
 Parte da célula eu vou te falar
 Ar,ar,ar,ar,ar,ar (bis)

Dominou geral
 Membrana plasmática
 Vem que difusão é massa
 Osmose coisa e tal
 Membrana plasmática
 E selecionar embala

Tem que ter
 Ativação, composição pra dizer que é show
 Vem dizer
 Estudante! Nossa membrana bombou
 Tem que ter
 lipídios e proteínas pra gente estudar Ah!ah!ah!

Extravasa
 Seleciona o que vai entrar
 Eu quero é aprender antes de mais nada
 Extravasa
 Como é bom estudar
 Ar,ar,ar,ar,ar,ar (bis)

O aprendizado nesse momento
 Transporte ativo na parada
 Gasto veloz como vento
 Cheio dito passivo do meu papo reto
 Aumenta o som que a célula ta por perto
 Chega de membrana quero solução

A fotografia 7, demonstra a declamação da poesia de cordel realizada pela estudante do 1º ano A do Ensino Normal. O presente momento foi de culminância, sendo ilustrado na fotografia, por trás da aluna, o varal de paródias.

Fotografia 7. Educanda do 1º Ano A do Ensino Normal em recital.



Foto: Jailene Aquino

Com a intenção de compartilhar o produzido aconteceram as leituras dos materiais expostos, como podemos verificar na fotografia 8.

Fotografia 8. Estudantes do 1º Ano B do Ensino Normal em observação das Paródias.



Foto: Jailene Aquino

A apresentação das laborações das turmas de ensino normal e a finalização do projeto aconteceram no espaço da sala de aula, no período da tarde, uma vez que constituíam turmas menores, de máximo 20 discentes, que tinham dificuldades com relação a transporte escolar, por isso, a finalização com as mesmas aconteceram no turno respectivo das aulas.

As apresentações das turmas do ensino médio aconteceram com êxito no turno da manhã e envolveram toda a comunidade escolar, sendo as propostas lúdicas e as produções textuais trabalhadas no pátio da escola. É o que demonstra a fotografia 9.

Fotografia 9. Apresentação de teatro de bonecos, com participação discente das séries 1º Anos A e B e 2º Ano A.



Foto: Jailene Aquino

O lúdico é aspecto interessante para desenvolver o ensino-aprendizado dos conteúdos programáticos da biologia. Nessa ação trabalhamos com o teatro de bonecos, dando vida aos mesmos, em proceder com os conteúdos.

Sabemos que o ser humano é naturalmente lúdico, sente prazer em brincar, jogar e se relacionar de maneira lúdica. Nesse sentido, concordamos com Santos (1997):

A palavra lúdico vem do latim ludus e significa brincar. No lúdico estão incluídos os jogos, brinquedos e divertimentos e é relativo

também à conduta daquele que joga que brinca e que se diverte. Por sua vez, a função educativa do jogo oportuniza a aprendizagem do indivíduo, seu saber, seu conhecimento e sua compreensão do mundo. (SANTOS, 1997)

Por isso, é fundamental que a educação faça uso desse movimento, pois configura um recurso adicional para socialização de saberes. Na presente conjuntura, os conteúdos da biologia podem ser trabalhados por intermédio de jogos, tais como exemplos o “dominó ecológico” ou “embaralho das doenças”, o soletrando da biologia, dentre outros.

Não é fácil motivar o(a) estudante a participação espontânea, incentivar diariamente a pesquisa e estudo. Além disso, conduzir o(a) mesmo(a) a se apresentar mostrando laborações de sua própria autoria. Um desafio e tanto, que é mostrado na fotografia de número 10, com a estudante do 1º ano A contando a paródia que fez.

Fotografia 10. Estudante do 1º Ano A acompanhada da professora, cantando na culminância a paródia que produziu.



Foto: Lourdes Barbosa

Ao longo do respectivo projeto alguns estudantes investiram na tentativa de copiar (o plagiar), contudo, foram levados(as) a repensar e refazer a atividade, o que culminou para os aspectos positivos esperados de criações e tomadas de mudanças de atitudes. Nesse caso, como divulga Nóvoa (2002), o aprender contínuo é essencial e se concentra em dois pilares: a própria pessoa, como agente, e a escola, como lugar de crescimento permanente.

Por fim, o projeto escolar desenvolvido funcionou como alicerce para inovações e mudanças de práticas e de contextos pedagógicos. Os aspectos positivos e a empolgação discente no projeto 1 incentivou a formulação do segundo projeto, continuando com as nossas atividades diferenciadas e criações.

4.2. Projeto 2 - Conexão Jovem – Tratando das temáticas transversais: educação ambiental e meio ambiente, educação sexual e drogas

O segundo projeto tratou sobre as temáticas transversais, devido os contextos vivenciados no Brasil e também em nossa localidade, chamando a atenção quanto à prevenção ao uso de drogas e a violência, gestações não planejadas e na adolescência e, as questões sócio-ambientais.

Escolhemos temáticas conflitantes, que nos fizeram articular com os setores: Polícia Militar do Estado da Paraíba, Secretaria de Meio Ambiente e de Saúde local, além da parceria com a rádio da cidade. Foram às parcerias certas para incrementar nossas atividades e surtir efeitos na comunidade como um todo, sendo assim, o projeto 2 foi mais provocante e teve uma desenvoltura bem maior que o primeiro.

Os conteúdos abordados foram vivenciados em sala de aula, por intermédio de palestras, aulas práticas e de campo. E tendo em vista os nossos objetivos gerais de leitura e produções textuais, partimos em direção a construção do portfólio, com as elaborações de artigos de opinião de autoria discente, que abarcassem as temáticas destacadas.

Um portfólio pode representar um conjunto de algo, nesse caso, para o nosso projeto significou um conjunto de artigos de opinião (laborados pelos discentes) e reportagens pesquisadas a escolha dos(as) mesmos(as). Ao final, o material foi encadernado, podendo ser digitado e/ou manuscrito, como também poderia haver a composição de colagens para as reportagens.

A produção textual adquiriu tal versatilidade para apresentação devido às condições de restrição, a mesma do projeto anterior de início, pois continuavam as dificuldades de acesso à escola em horários opostos da aula e aos computadores.

E tivemos mais um ponto a acrescentar, pois nos deparamos com contratempos relativos a pesquisas de atualidades, como as informações recentes provenientes de jornais e revistas. A biblioteca da escola e da cidade não dispunha desses materiais, como também é inexistente a venda na cidade dos mesmos, sendo encontrados para venda apenas na cidade vizinha.

Nesse caso, uma boa parte das reportagens pesquisadas aconteceu via internet. E a procura pelo laboratório de informática aumentou. O referido laboratório é pequeno, mas pode conferir suporte a todos que o procurou, quando assim montamos um quadro de horários para facilitar o uso do mesmo.

Cada aluno e aluna buscaram a melhor opção para si na ação de confeccionar o material sugerido. Para facilitar o processo foi dada também a proposta dos(as) mesmos(as) trabalharem em grupos, na mesma formação seguida para o projeto anterior, de liberdade. E mais uma vez, a culminância foi o espaço para as trocas e socialização das laborações.

No laboratório de informática, foi preciso também orientar dois aspectos principais: saber digitar e realizar buscas em sites. E muito gratificante foi escutar “professora a partir de agora sei usar um computador”. Vale adicionar que dentro da escola tínhamos dois grupos distintos com relação aos computadores e acesso a internet: os que não tinham nenhuma noção para o uso dos mesmos e outros(as) que eram conectados o tempo todo, incluindo, nesse situação, mais um instrumento, o aparelho celular.

Na fotografia 11, temos o laboratório de informática da escola e discentes do 3º Ano C, na ação de compor as propostas para elaboração do portfólio.

Fotografia 11. Estudantes do 3º Ano C em laboratório de informática na escola Estadual de Ensino Médio e Normal Francisco Pessoa de Brito.



Deparamos-nos com mais um desafio, o de mostrar além das utilidades para com as redes sociais, pois alguns estudantes até então estavam envoltos e restritos a essa parte do universo que a internet oferece. Procuramos despertar o interesse por variados assuntos, mostrando que as buscas na web devem ser críticas, uma vez que existem sites com informações incompletas e/ou mesmo erradas.

A maioria dos(as) discentes fizeram questão de seu portfólio ser digitado, como também optaram por desenvolvê-lo em grupo. O que nos levou a esclarecer que os artigos de opinião poderiam ser realizados em conjunto, desde que eles(as) discutissem os assuntos e os colocassem no papel. Do ponto de vista da professora-pesquisadora, uma ação muito mais difícil escrever juntos uma opinião, por outro lado, do ponto de vista deles(as), ou para eles(as) era mais fácil.

De início, do mesmo modo como ocorreu com os cordéis e as paródias tentaram copiar. Outra vez, tivemos que desfazer a ação da mera cópia e despertá-los para o criar. Direcioná-los(as) para colocar no papel as suas próprias ideias sobre os temas transversais propostos a partir do embasamento teórico pesquisado e dialogado nas aulas.

Para tratarmos sobre as questões da educação ambiental e meio ambiente, as aulas de campo foram imprescindíveis, realizamos visitas guiadas pela vizinhança e lixão da cidade, a usina de reciclagem de plástico, projetos ambientais e áreas de manguezais. Envolvidos pelos assuntos, educandos e educandas produziram relatórios de aulas de campo.

Compreendemos que o meio não é, e nem pode ser, apenas um objeto de estudo distante da escola. É sua própria realidade, o seu mundo, onde a escola existe é, pois, a sociedade que se deseja transformar.

Segundo Nogueira *et al.* (2005), o estudo do meio envolve uma série de fatores, como metodologia de pesquisa e de organização de novos saberes, além

de requerer atividades anteriores à visita, levantamento de questões a serem investigadas, seleção de informações, observações em campo, comparações entre os dados levantados e os conhecimentos já organizados por outros, interpretação, organização de dados e conclusões.

Então, para que cada aula extra-classe acontecesse, realizamos preparações prévias de conteúdos e informações necessárias para cada estudo de meio em específico.

A fotografia 12, retrata o momento da caminhada ecológica proposta pelas adjacências da cidade de Araçagi, observamos a questão do desmatamento e queimadas, erosão e lixiviação (perda de nutrientes) do solo e, próximos ao rio a situação do assoreamento.

A fotografia 12. Turma do 2º ano A do ensino médio em estudo de meio, com caminhada ecológica nas adjacências da cidade de Araçagi-PB.



Foto: Jailene Aquino

Observamos a paisagem rural que nos cerca e comentamos as demais questões ecológicas que envolvem a vida no campo, como agricultura familiar e sem agrotóxicos, produção de alimentos a partir das possibilidades sustentáveis, compactação do solo, dentre outras questões abordadas.

Por seguinte, na fotografia 13, a visita rápida ao lixão da cidade. Digo rápida, pois, permanecemos no local apenas o tempo necessário para realizar as

atividades, por uma questão de segurança quanto a permanência de educandos e educanda, na prevenção de possibilidades de contaminação ou acidentes, por isso, nos restringimos no acesso e duração da aula no local. Além do que, mostramos a realidade dura, consumidos e descartamos, geramos poluição para todos e desigualdade social para alguns. A ação não foi para o pesar de consciência, mas sim para a sensibilização e, para mostrar que ainda nos restam alternativas.

A fotografia 13. Mostra as atividades realizadas no lixão da cidade de Araçagi-PB, vivenciada pelas séries do 2º Anos A e B do Ensino Médio.



Foto: Jailene Aquino

Na ocasião da referida aula no lixão abordamos a questão da contaminação do solo, separação e aproveitamento de materiais para destinos de reciclagem e as questões sócio-ambientais.

Encontramos os catadores e, por alguns minutos sentimos o impacto, com o contato do trabalho inadequado que os mesmos realizam, sem equipamentos de segurança e respirando o ar poluído devido à queimada do lixo, sujeitos a aquisição de enfermidades. Considerando as jornadas de trabalho estendida e o

pouco dinheiro que arrecadam catando os materiais que podem ser úteis para venda.

Alunos e alunas compreenderam que do jeito que está não pode continuar, pois de fato foi bastante chocante sentir a situação de perto, ver pessoas como nós no constrangimento e mesmo miséria. Questionamos que toda profissão tem seu valor e que os(as) profissionais precisam ser valorizados(as) pelo que realizam.

Continuamos, com as aulas extra-classe, na visita guiada a empresa recicladora de plásticos, localizada nas proximidades de Guarabira-PB, cidade vizinha a Araçagi. Discentes puderam acompanhar na íntegra como ocorre a reciclagem e o beneficiamento do plástico, valorizando a coleta seletiva e os processos de reciclagem, sendo incentivados a repensar a questão do consumo.

Fotografia 14. Estudantes do 3º Ano A do ensino magistério e 3º ano C do ensino médio em visita a empresa recicladora de plástico.



Foto: Jailene Aquino

Na empresa de reciclagem muitas perguntas foram feitas e respondidas, tais como: de onde vem o plástico para ser reciclado na empresa? Quanto é reciclado? Quais consumos de energia e água para recicladora? Quanto vale a pena realizar a reciclagem? O que é produzido no local? Dentre outras colocações feitas.

Outra aula de interesse foi realizada em área de manguezal no município de Baía da Traição-PB. No local a investigação da fauna e flora existente, a

observação dos impactos ambientais sobre os manguezais e a valorização do referido ecossistema como a base para as cadeias alimentares do próprio mangue e marinha.

A área respectiva de manguezal visitada também é cenário de um projeto de preservação, as águas locais abrigam o peixe-boi marinho, que se encontram de vida livre na área, após terem vivenciado momentos de readaptações necessárias no cativeiro. Acrescentamos que hoje a sede do projeto já não os abriga mais, uma vez que aconteceu o equilíbrio dinâmico na vivência entre pescadores e peixes-bois, sendo transformada em um museu e local para esclarecimentos e informações sobre a vida desse animal.

Fotografia 15. Aula extraclasse com a turma do 3º ano B do Ensino Médio, com observação do ecossistema manguezal na Baía da Traição - PB.



Foto: Lourdes Barbosa

As duas últimas aulas de estudo de meio aconteceram em dois momentos distintos, uma em Cabedelo-PB, município adjacente a capital João Pessoa, quando visitamos o projeto Tartarugas Urbanas (Praia de Intermares em Cabedelo) e outra na Estação Cabo Branco, própria capital.

Recebemos a palestra da equipe do projeto das tartarugas, conhecendo a diversidade desse animal e as questões ambientais que os permeiam. Foi

esclarecida toda a linha de pensamento de poluição rio-mar e as ações simples do dia-a-dia que podemos fazer para colaborar para com a diminuição dessa eminente poluição.

Na fotografia 16, temos o momento da palestra sobre as tartarugas e na fotografia 17, visita a Estação Cabo Branco.

Fotografia 16. Visita guiada com turma mista ao projeto Tartarugas Urbana (Integrantes discentes das oito turmas que participaram do projeto).



Foto: Jailene Aquino

Finalizamos as atividades de aulas de campo (estudos de meio) na estação Cabo Branco, que integrava exposições diversas e as tecnologias naquele momento. Entrosamento e diversão para alunos e alunas ao experimentarem e desfrutarem do que o espaço oferecia, pois alguns desses espaços interagem com o público.

Fotografia 17. Visita guiada a Estação Cabo Branco em João Pessoa-PB.



Jilene Aquino

Subsidiaram todo o projeto 2 as aulas expositivas, nas quais foram estabelecidas diálogos sobre educação ambiental e meio ambiente, drogas e educação sexual, com auxílio dos recursos midiáticos. Na fotografia 18 (A,B,C), uma das aulas de educação sexual, que foi seqüenciada pelas dinâmicas e contato com os métodos contraceptivos.

Fotografia 18. Na fotografia A, sala de aula do 3º Ano A do Ensino Médio, com exposição do assunto sobre educação sexual; Em fotografia B, dinâmica realizada com a série do 2º Ano B do ensino Médio; E em fotografia C, discentes no contato com os métodos contraceptivos.

A



B



C



As aulas práticas para o estudo e atividades da biologia também são bastante relevantes. Sendo assim, incrementamos algumas das aulas com o uso da microscopia, como a exemplo da visualização de esfregaço do sêmen humano pelo educando de 3º Ano A do Ensino Médio, como mostra a fotografia 19.

Fotografia 19. Educando do 3º Ano A do ensino médio utilizando o recurso da microscopia em sala de aula.



Foto: Jailene Aquino

Para realização da referida aula tivemos a doação secreta de sêmen, além de manter toda a higiene e segurança necessárias e cabíveis. Ocorreram previamente, aulas de microscopia para orientação de uso, conhecimento das partes do equipamento e funcionamento, além dos cuidados e medidas de segurança para com o aparelho e para com as aulas práticas.

Segundo Lima *et al.* (1999 apud Raboni, 2002), a experimentação inter-relaciona o aprendiz e os objetos. Outros materiais biológicos foram trazidos e estudados em sala de aula. Mas, a dificuldade era foi grande, pois não havia o espaço adequado para realização das mesmas e o tempo de aula ficava reduzido, devido à montagem específica para cada aula. Bom mesmo seria se toda escola tivesse um laboratório adequado e disponível para realização de práticas.

Mais um momento fundamental, foi se pensar que a função da escola é preparar educandos e educandas para a vida. E de modo a suprir todos os aspectos, as aulas de biologia continuaram voltadas para os processos de seleção, por isso, tivemos os chamados “aulões”, especificamente para o ENEM e, também os chamados “simulados”, que compreendem as situações de avaliações similares enfrentadas pelos(as) estudantes. É o que podemos observar na fotografia 20 (A e B), retratando o 3º Ano B do Ensino Médio em aula e o 2º Ano B, também do Ensino Médio em um simulado.

Fotografia 20. Na ilustração A, o aulão do 3º Ano B do ensino Médio e, na ilustração B, o simulado aplicado em sala de aula ao 2º Ano B do Ensino Médio.

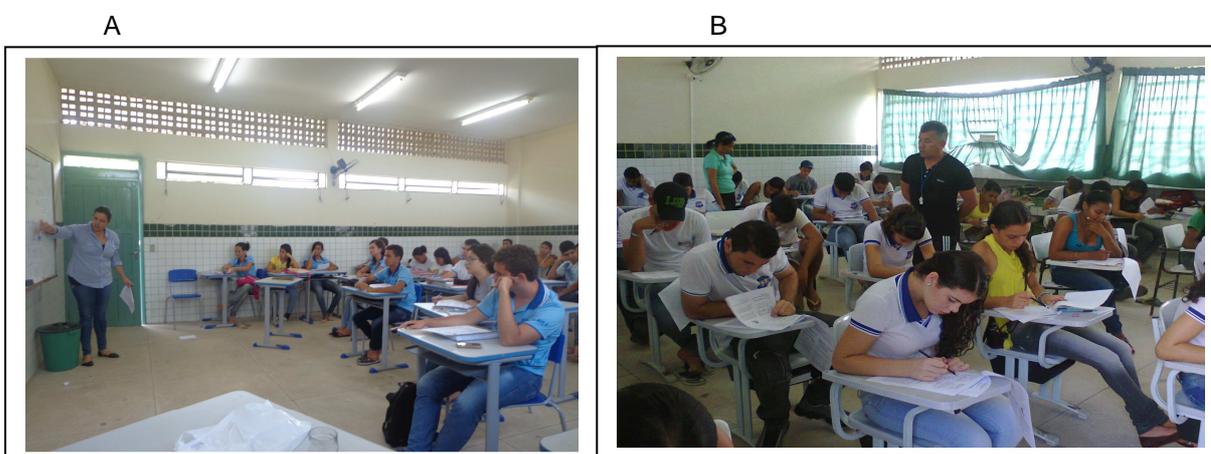


Foto: Lourdes Barbosa

Outro aspecto do projeto foi trabalhar o assunto drogas por intermédio de músicas. Apresentamos gêneros musicais distintos para subsidiar o assunto e propor os debates, na ação de conduzir o(a) estudante ao crítico mediante o uso de drogas lícitas e ilícitas, começando com a contextualização quanto a ingestão de um comprimido para dor de cabeça, passando pelo uso de cigarros e álcool, legalização da maconha e outras drogas. Em sala de aula, fomos subsidiados pelos embasamentos teóricos contidos nas palestras e nos vídeos.

Para trabalharmos as letras das músicas sobre o assunto drogas em sala de aula foi realizada uma seleção musical como sugestão e a partir de então foi solicitado que os(as) estudantes cooperassem trazendo músicas de igual temática e a sua escolha.

No momento questionávamos a fama e as drogas, os jovens e as drogas, a população e o uso inadequado e/ou conveniente de remédios. A ação de utilizar músicas tornou a atividade divertida e bem diversificada, cantar desde “O careta” de Roberto Carlos até o “Rep das drogas” de Doug Brown, como podemos observar nos trechos das duas músicas utilizadas que escolhemos versar aqui, e a seguir.

O careta

Abro a camisa e enfrento esse mundo de frente
 Olho p'ra vida sem medo sabendo onde vou
 Digo que não que não quero
 Passo batido, acelero
 São outras coisas que mexem com a minha cabeça
 Por isso
 Esqueça.
 Droga quem afinal é você
 Que está se entregando e não vê
 Que a vida oferece outras coisas
 Droga
 Por tudo, por nada e porque
 Nadar nessa praia p'ra que?
 A vida oferece outras coisas.

(Compositor: Roberto Carlos, “o careta”)

Rap das Drogas

Se liga meu irmão, se você quer aprender
 Se conviver com as drogas, você pode morrer
 Se liga na idéia que eu vou te falar, a droga não é de
 nada você pode acreditar.
 Ouvindo esse rap que você vai aprender, que a droga é
 uma droga que não tem nada haver.
 Pra quem cheira cocaína e fuma maconha, isso traz
 violência e muita vergonha
 Se liga, se liga, se liga meu irmão
 A droga mata a gente e destrói nossa nação.

(Compositor: Doug Brown, “rap das drogas”)

Fonte: <http://letras.mus.br/roberto-carlos/84923/>

Fonte: <http://www.vagalume.com.br/mafia-brown/rap-das-drogas.html>

Muito bem colocados foram os textos produzidos pelos(as) estudantes relacionado às drogas, destacaram a questão do uso e da violência, dos efeitos do álcool e do cigarro, principalmente, por serem consideradas drogas lícitas e aceitas pela sociedade, e que assim, jovens são influenciados por modismos e começam muito cedo a prática de usá-las indiscriminadamente e equivocando-se.

Após todas as aulas planejadas e executadas, havia chegado praticamente ao fim o projeto. Levamos dois anos seguindo juntos, praticamente, aos mesmos alunos e alunas de turma, o que contribuiu e muito para que o segundo projeto saísse bem melhor que o primeiro, mais ajustado, melhor programado e mais participativo. Eles chegavam com mais e mais sugestões de continuidade.

Nossas atividades de conclusão e culminância, como já enfatizamos, envolveram toda a comunidade escolar no pátio da escola, trazendo mais palestras, apresentações culturais e as de própria laboração do projeto 2.

A fotografia 21 (A e B), expõem a abertura de culminância das atividades, com a apresentação do grupo de Capoeira Angola Palmares, qual alguns estudantes das séries participantes também fazem parte, com ênfase para o representante do grupo, que fez a argüição de que a cultura e o esporte ajudam a distanciar estudantes das drogas, como desejamos demonstrar:

Fotografia 21. Na representação A, temos o momento de culminância de nossas atividades no pátio da escola. E na representação B as palavras do representante da Capoeira Angola Palmares, o instrutor Pirata (Tiago Luís Cardoso).

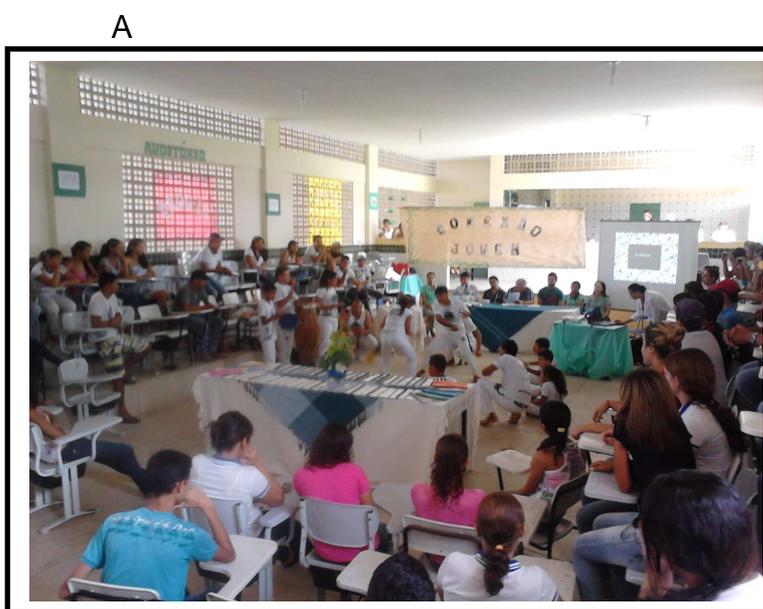


Foto: Lourdes Barbosa

Ainda na fotografia versada observa-se a qualidade do cenário criado para culminância, em montagem pelos próprios alunos e alunas, estando sobre a mesa as laborações textuais do portfólio.

Trazer a comunidade escolar ao convívio e a participação é muito importante, assim escutamos com atenção a palestra do policial Sargento Paulo César Bezerra, com exposição do conteúdo drogas. Em diálogos abertos sobre o assunto, o policial trazia mais detalhes sobre o conteúdo, que eram discutidos por todos que ali estavam.

Nas mãos do mesmo policial encontravam-se exemplos de algumas drogas ilícitas, colocando o aluno e a aluna em contato próximo com o material, a fim de reconhecê-lo e descartá-lo em eventuais situações reais de vida. A palestra

terminou e os(as) estudantes gostariam de saber mais. Foi o que observamos no intervalo da culminância, quando os(as) mesmos(as) circundavam o policial militar, estabelecendo as com as conversas espontâneas. Alguns discentes durante a palestra tiveram exemplos ocorridos que envolviam o episódio drogas a citar, que havia acontecido com amigos e/ou familiares. A fotografia 22 (A e B) mostra dois dos momentos explicitados.

Fotografia 22. Na ilustração A, a palestra o representante da Polícia Militar da Paraíba, Sargento Paulo e na seguinte, ilustração B nas mãos do referido policial as drogas ilícitas que foram mostradas aos educandos e as educandas na escola.

A



B



Foto: Lourdes Barbosa

Por seguinte, tivemos o diálogo com o Secretário de Meio Ambiente da cidade de Araçagi, que na ocasião relatou sobre as questões do lixão e das medidas futuras que os órgãos públicos competentes deverão tomar para meados de 2015, quando definitivamente, esses espaços devem ser extintos.

Sua participação foi indispensável, pois trazia muitas informações sobre as questões ambientais da cidade. Alguns dos educandos e das educandas, em semana anterior, participaram de Fórum promovido pela Secretaria de Meio Ambiente para debater diversos assuntos correlacionados ao que tratamos na escola.

O secretário referido em exercício, em conversas informais e na própria palestra que teve a palavra, relatou como havia melhorado a questão do depósito do lixo no lixo nas proximidades onde ficam os(as) estudantes a espera dos

ônibus escolares, argumentou para os mesmos e lhes atribuiu os parabéns pelas mudanças já observadas de hábitos. No local o lixo diminuiu e estavam sendo depositado corretamente nas lixeiras.

A fotografia 23, mostra Zezinho Pessoa, o referido secretário em exercício, recebendo das mãos de um aluno a camiseta do projeto 2 - Conexão Jovem.

Fotografia 23. Secretário de Meio Ambiente e aluno do 2º Ano B expõem a camiseta do projeto.



Foto: Lourdes Barbosa

O Projeto 2, Conexão Jovem, significou o(a) jovem antenado(a), ou seja conectado, com a realidade que o(a) circunda, sejam as da própria temática do trabalho, a localidade onde moram, a realidade do mundo, as tecnologias, dentre outras. E também, a ação do compartilhar, socializar e discutir.

Tivemos ainda o questionamento sobre o lixo na escola, realizando coleta simbólica, para que todo e qualquer lixo produzido no espaço escolar fosse depositado de maneira correta nas lixeiras.

Comentamos e acrescentamos que o patrimônio escolar é um bem material que deve ser muito bem conservado, diminuindo assim os extravios, substituição e conseqüentemente, o consumo. Para uma simbologia e para marcar o ponto de mudanças tratamos de realizar uma coleta simbólica na escola em dia de culminância do projeto referido, reforçando a ação do consumir menos e consciente, sensibilizando para com as mudanças de hábito e ações.

O momento da coleta simbólica do lixo na escola encontra-se ilustrada na fotografia 24, como podemos demonstrar a seguir. Na ocasião, trabalhamos o lema “mudar não é fácil, mas também não é impossível”.

Fotografia 24. Coleta simbólica do lixo realizada na escola na data da culminância.



Foto: Lourdes Barbosa

Realizamos as leituras das produções textuais na culminância e expomos os portfólios ao público. Ao fim do evento, quem desejasse poderia fazer a leitura e comentar por escrito na última folha da encadernação, que se prestava aos comentários. Na fotografia 25, em A o aluno do 3º Ano A do Ensino Magistério e em B, a visão dos portfólios sobre a mesa.

Fotografia 25. Em A, leitura de artigo de opinião do portfólio. Em B, uma visão geral dos portfólios em exposição no pátio da referida escola em data de culminância.

A



B

Foto: Lourdes Barbosa



Correa (1991) menciona que docentes devem proporcionar aos educandos(as) a passagem do plano de satisfação individual aos planos das experiências coletivas.

Sendo assim, o evento de culminância para apreciação dos portfólios foi a maneira pela qual encontramos de promover a integração de toda a comunidade escolar, estimulando o debate e a discussão. Havia necessidade de se despertar uma visão crítica sobre os assuntos e conteúdos.

Ressalta Manacorda (1989) que não é só na escola, seja ela qual for, a educar, mas a vida inteira em sua plenitude. Por isso, a educação e a escola deve incorporar os contextos e educar para a vida, para o real.

Então, a participação de toda comunidade escolar fortalece os projetos pedagógicos, pois se constrói e se propaga conhecimento, como se estabelece a socialização, como ilustrado na fotografia 26, quando professora de outra disciplina e aluna de outra série e turma participam de dinâmica.

Fotografia 26. Professora e aluna voluntárias na dinâmica de culminância do projeto 2.



Foto: Jailene Aquino

Após culminância continuamos nossos trabalhos, visando detalhar e socializar mais os conteúdos dos portfólios laborados, na ação de leituras individuais e coletivas, com o estabelecimento de comentários. Para tanto,

realizamos estudos minuciosos dos textos elencados da atividade do portfólio em sala de aula e a ação de cogitar mais diálogos, como demonstra a fotografia 27.

Fotografia 27. Turma do 3º Ano B realizando o estudo dos textos dos portfólio, seguidos de debates.



Foto: Jailene Aquino

Saber ensinar não é transferir conhecimento aos discentes, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção, conforme palavras de Freire (1996). Estando o(a) docente consciente que, quando entrar em uma sala de aula deva ser aberto as indagações dos(as) estudantes, à curiosidade, as suas inibições, competências e habilidades.

Conforme Libâneo (2007), o(a) educador(a) deve atender a diversidade cultural, respeitando as diferenças na sala de aula e no contexto escolar, buscando desenvolver um comportamento ético, com discernimento em orientar alunos e alunas em valores e atitudes em relação à vida, ao ambiente, às relações humanas e a si próprios, integrando o exercício da docência a dimensão afetiva, pois a aprendizagem de conceitos, habilidades e valores envolve sentimentos e emoções, ligadas as relações familiares, escolares e a demais ambientes que os(as) educandos(as) vivem. O que muito favorece o trabalho pelo viés da pedagogia de projetos.

Para Gadotti (2007), se educar para uma cultura da sustentabilidade, seria educar para outro mundo possível. Em situações concretas, é justamente, se educar para a vida e para o encontro com soluções.

Nesse sentido, o perfil profissional adotado foi o de mediador e articulador no processo da aprendizagem discente, quando assim, nos comportamos para ambos os projetos executados, criamos, contudo, uma diversidade de recursos didáticos e alçamos de porte de uso dos mais variados materiais e elementos pedagógicos. Os recursos adotados estabeleceram subsídios adequados para os nossos propósitos e finalidades. Em Pais (1999), temos a confirmação de que a finalidade do recurso didático é servir de interface mediadora para facilitar na relação entre docente-discente e o conhecimento em um momento preciso da elaboração do saber. Então, podemos entender que são criações pedagógicas desenvolvidas para facilitar o processo de aquisição do conhecimento.

Os materiais didáticos e/ou recursos, segundo Lorenzato, são instrumentos criados ou adaptados com a finalidade de contribuir para o processo de ensino e de aprendizagem. Segundo ele:

Os MD podem desempenhar varias funções, conforme o objetivo a que se prestam, e, por isso, o professor deve perguntar-se para que ele deseja utilizar o MD. [...] O MD nunca ultrapassa a categoria de meio de auxiliar de alternativa metodológica à disposição do professor e do aluno, e, como tal, o MD não é garantia de um bom ensino, nem de uma aprendizagem significativa e não substitui o professor. (Lorenzato 2006, p. 18)

Por fim, vale comentar, que cabe aos docentes a atribuição de conferir utilidades e empregos distintos aos recursos e materiais pedagógicos em uso. Nos projetos 1 e 2 realizados criamos e adaptamos os recursos e os materiais didáticos, fundamentais e precisos para todo o desenvolvimento do projeto e conclusão.

Trabalhar com projetos escolares é uma experiência diferente e surpreendente. Não foi fácil fazer acontecer todos os planos de ação laborados, pois não é algo que apenas dependa da pessoa docente, e que muito se espera e fundamentalmente se constrói com a empolgação e envolvimento discente. É uma parceria, alicerçada no diálogo, na confiança e na disposição para o fazer pedagógico inovador, o de criar e realizar juntos pelo prazer do puramente aprender e estudar.

Sabemos que muito há para se fazer na escola, na ação de aulas criativas, na atitude de desenvolver ensino-aprendizado com qualidade, que tanto quanto dependem de investidas mais eficazes em todo o contexto educacional em totalidade.

5. Considerações Finais

Os projetos pedagógicos desenvolvidos foram significantes na ação do ensino-aprendizado do componente curricular de biologia, para aquisição de conhecimento e reflexão dos mesmos. Na formulação de que o(a) docente é o(a) mediador(a) e os(as) discentes construtores de saberes e sujeitos autônomos em suas aprendizagens.

Conseguimos envolver a comunidade escolar como um todo e propagar nossos objetivos de realizar leituras e produções textuais sobre os conteúdos da biologia, discutindo-os e socializando-os, no tocante a favorecer a participação, a integração do coletivo, a aquisição dos mais diversos conhecimentos, na valorização e a partir do que já se sabe, em atitudes reais e atuais do momento escolar e, justamente por isso, obtemos os resultados positivos.

Evidentemente, a dinâmica escolar é complexa, no percurso nos deparamos com as adversidades, com os enganos e equívocos, que contornamos, na ação da reflexão e redirecionamento das ações e atividades, o que nos fez crescer, vivenciar, e aprender a realizar juntos.

Por isso, seguiremos com um terceiro projeto, que na verdade já começou. É a novidade da escola, os tablets que chegam, fazendo pensar em como fazer outras e mais ousadas aulas de biologia.

6. Referências

ALMEIDA, M.E.B. de. Como se trabalha com projetos (Entrevista). Revista TV ESCOLA. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, SEED, nº 22, março/abril, 2002.

_____. Educação, projetos, tecnologia e conhecimento. São Paulo: PROEM, 2002.

AMARAL, Escola Nova, 2000, 120p.

AZAMBUJA, Jorcelina Q.; SOUZA, Maria L. R. O Estudo de texto como técnica de ensino. In: VEIGA, Ilma P. A. (org.). Técnicas de ensino: Porque não? 2ª ed. Campinas: Papirus, 1993.

BENCINI, R. Todas as leituras. Nova Escola. Leitura, São Paulo, n. 194, p. 30-37, ago. 2006.

BLOOM, B et al. Taxonomia de Objetivos Educacionais. Domínio Cognitivo. Porto Alegre: Globo 1974.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto, 1994.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação, 1999. 360 p.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 9394/96.

DELIZOICOV, D. e ANGOTTI, J. A. Metodologia do Ensino de Ciências, São Paulo: Cortez, 1990.

FRACALANZA, H. et al. O Ensino de Ciências no 1º grau. São Paulo: Atual. 1986. p.124.

FREIRE, F.M.P. & PRADO, M.E.B.B. Projeto Pedagógico: Pano de fundo para escolha de um software educacional. In: J.A. Valente (org.) *O computador na Sociedade do Conhecimento*. Campinas, SP: UNICAMP-NIED, 1999.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 8. ed. São Paulo : Paz e Terra, 1996.

_____. Pedagogia do Oprimido. 17ª Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GADOTTI, Moacir. Novas perspectivas para a educação. In: Pátio revista pedagógica, Ano XI, nº 41, 2007, p. 08-11.

GIESTA, Nágila Caporlândia. Mudanças curriculares e ações docente/discente. In: LAMPERT, (org). Educação para a cidadania: gênero, etnia, políticas educacionais, competência docente/discente. Porto Alegre: Sulina, 1999.

GRÉGOIRE e LAFERRIÈRE, A educação baseada em projetos, Cultrix, 2001, 184p.

HERNÁNDEZ, F. Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

KLEIMAN, A. (2007) Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. Campinas, São Paulo: Pontes.

LEITE et al. (1998), Amaral (2000) e Vieira (1998) Organização e o Desenvolvimento de Projetos.

LIBÂNIO, J. C. Adeus Professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente, São Paulo: Cortez, Coleção questões da nova época, 10^o ed., 2007, p.07-102.

LIMA, M. E. C. C.; JÚNIOR, O. G. A.; BRAGA, S. A. M. Aprender ciências – um mundo de materiais. Belo Horizonte: Ed. UFMG. 1999.

LORENZATO, Sergio. Laboratório de ensino de matemática e materiais manipuláveis. In: Lorenzato, Sergio. (org.) o laboratório de ensino de matemática na formação de professores. Campinas: autores associados, 2006, p. 18.

MAANEN, John, Van. Reclaiming qualitative methods for organizational research: a preface, In Administrative Science Quarterly. Vol 24, nº 4, december, 1979.

MACHADO, N. J. Educação: projetos e valores. São Paulo: Escrituras Editora, 2000.

MANACORDA, M.A. História da Educação: da Antigüidade aos nossos dias. 2^a ed. Tradução por Gaetano Lo Monaco. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1989.

MEZOMO, João Catarin. Gestão da qualidade na escola – princípios básicos. São Paulo: J.C. Mezomo, 1994. 207p.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA (MEC). Guia do livro didático. Brasília, 2004. Disponível em: <www.fnede.gov.br/programas/pnld>.

MORAES, R. O significado da experimentação numa abordagem construtivista: O caso do ensino de ciências. In: BORGES, R. M. R.; MORAES, R. (Org.) Educação em Ciências nas séries iniciais. Porto Alegre: Sagra Luzzato, p.29-45, 1998.

MOREIRA, M.A. (1999). *Teorias de aprendizagem*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária.

NOGUEIRA, A. P. F.; MACENA, C. V.; OLIVEIRA, E. V. da; LIMA, F. S. de; BRITO, J. N. de; OLIVEIRA, L. G. de; COSTA, L. B.; CAVALCANTE, M. dos S.; FREIRE, N. P.; NASCIMENTO, P. P. G. do; ALBUQUERQUE, M. A. M. de. Projeto Integrado Monitoria do Curso de Geografia – UFPB: uma experiência de Estudo do Meio. X Encontro de Iniciação à Docência, 2005. Disponível em <http://www.prac.ufpb.br/anais/IXEnex/iniciacao/documentos/anais/4. EDUCACAO/4CCENDGEOCMT05. pdf> > Acesso em 20 de Outubro de 2010.

NÓVOA, A. (2002). “Críticas actuais à escola e aos educadores”. Correio da Educação, suplemento nº 26, 21 de Janeiro de 2002.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: A. Nóvoa (org.). Os professores e sua formação. Lisboa: Nova Enciclopédia, 1992.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. (1993). VYGOTSKY aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico. São Paulo. Scipione.

PAIS, L. Transposição Didática. In Educação Matemática Uma Introdução. Org. Silvia Machado. EDUC. São Paulo. 1999.

PIAGET, J. (1972). "Desenvolvimento e aprendizagem". Trad. de Paulo Francisco Slomp, do original incluído no livro de: LAVATTELLY, C.S., STENDLER, F. Reading in child behavior and development. New York: Hartcourt Brace Janovich.

SANTOS, S. M. P. O Lúdico na formação do educador. 4. ed. Petrópolis-RS: Vozes, 1997. RABONI, Paulo César de Almeida. Atividades Práticas de Ciências aturais na Formação de Professores Para as Séries Iniciais. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação - Unicamp, Campinas, 2002.

SIMÕES, J. D. Pedagogia de projetos. Disponível no site: http://www.escola2000.org.br/eac_paprojetos Acesso em 10 de jun. 2004.

VALENTE, J.A. Formação de Professores: Diferentes Abordagens Pedagógicas. In: J.A. Valente (org.) O computador na Sociedade do Conhecimento. Campinas, SP: UNICAMP-NIED, 1999.

VEIGA, I. P. (Org.). Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível. 13. ed. Campinas: Papirus, 2001.

YIN, Roberto K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2ª Ed. Porto Alegre. Editora: Bookmam. 2001.

ZABALZA, Miguel. O significado de ir a escola, Brasiliense, 1999, 165p.

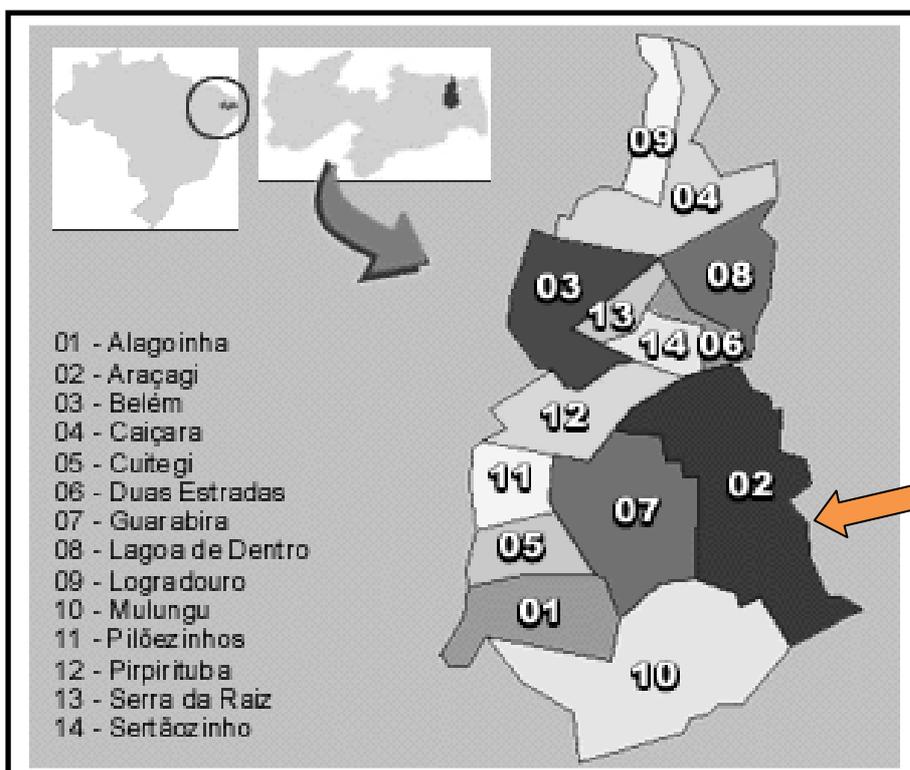
7. Anexos

Anexo 1. Visão geral da Escola Estadual de Ensino Médio e Normal Francisco Pessoa de Brito, localizada em Araçagi-PB.



Foto: Silvo Silva

Anexo 2. Mapa situando a Paraíba, com a localização do município de Araçagi e demais cidades que integram a região de brejo paraibano.



Fonte: <http://webcarta/mapa.php?id=6833&lg=pt>

8. Apêndices

Apêndice 1 – Conteúdos Programáticos do Projeto 1.

Conteúdos Programáticos 1º Ano	Conteúdos Programáticos 2º Ano
<p>1º Bimestre</p> <ol style="list-style-type: none">1. Introdução à Biologia: O que é vida?<ol style="list-style-type: none">1.1. Definição e conceitos para Biologia;1.2. Áreas de abrangência da Biologia;1.3. Conceito de Ciência;1.4. O Método Científico;1.5. Ciência e Ética.2. Origem da Vida:<ol style="list-style-type: none">2.1. Histórico da busca pelas origens;2.2. O desenvolver da ciência: Abiogênese;2.3. A história dos seres vivos: primeiras teorias;2.4. Noções de origem da vida através do “<i>Design Inteligente</i>”;2.5. Noções de origem da vida através da Evolução.3. O estudo da Biosfera:<ol style="list-style-type: none">3.1. Características dos seres vivos;3.2. O mundo Abiótico governa a vida: Organização dos ambientes;3.3. Níveis de organização biológica: das moléculas à biosfera. <p>2º Bimestre</p> <ol style="list-style-type: none">1. Bioquímica Celular:<ol style="list-style-type: none">1.1. Componentes abióticos dos seres vivos: água e sais minerais;1.2. Componentes bióticos dos seres vivos: carboidratos, lipídios, proteínas e vitaminas;1.3. A energia que faz os ecossistemas funcionarem.2. Citologia:<ol style="list-style-type: none">2.1. Histórico da citologia;2.2. Métodos de estudo em citologia;2.3. Células procariontes e eucariontes;2.4. Membrana plasmática e seu mecanismo de funcionamento;2.5. Citoplasma e suas organelas;2.6. Células animais e vegetais;2.7. Metabolismo energético;2.8. O Núcleo: Cromossomos/ Ácidos nucleicos e Noções de biotecnologia;2.9. Divisão celular: Mitose e Meiose.	<p>1º Bimestre</p> <ol style="list-style-type: none">1. Contextualização do estudo da Biologia;<ol style="list-style-type: none">1.1. Caracterização geral da vida e os níveis de organização em Biologia;1.2. Organização Geral dos Ambientes.2. Ecologia<ol style="list-style-type: none">2.1. Definições e abrangências;2.2. Principais termos utilizados em ecologia;2.3. Os Ecossistemas: caracterização geral2.4. Cadeias e Teias Alimentares2.5. Relações Ecológicas2.6. Ciclos Biogeoquímicos <p>2º Bimestre</p> <ol style="list-style-type: none">1. Classificação dos seres vivos – discernimento geral: Reinos da Natureza<ol style="list-style-type: none">1.1. Sistemas de Classificação dos seres vivos e Nomenclatura Binominal.2. Vírus: características gerais e processos reprodutivos.<ol style="list-style-type: none">2.1. Principais viroses3. Eubactérias e Archeobactérias: características gerais; processos reprodutivos; exemplos e utilidades e funções;<ol style="list-style-type: none">3.1. Principais doenças causadas por bactérias.4. Protistas: características gerais; processos reprodutivos; exemplos, utilidades e funções;5. Fungos: características gerais; processos reprodutivos; exemplos, utilidades e funções;

Apêndice 2 – Conteúdos Programáticos do Projeto 2.

Conteúdos Programáticos Transversais

- O que são temas transversais?
- Por que trabalhar os temas transversais?
- Quais são os temas transversais?

1. Educação Ambiental e Meio Ambiente – PBVEST:

- 1.1. Definição da palavra Ecologia;
- 1.2. Diferença entre a Ecologia e a Educação Ambiental;
- 1.3. Termos básicos usados em Ecologia;
- 1.4. Níveis de organização em Ecologia;
- 1.5. Fluxo de energia nos ecossistemas;
- 1.6. Caracterização dos ecossistemas brasileiros;
- 1.7. Ciclo Biogeoquímicos e ciclo da água;
- 1.8. Conceito de poluição;
- 1.9. Tipos de poluição;
- 1.10. A questão do lixo e modos de tratamento;
- 1.11. Recursos renováveis e não renováveis;
- 1.12. As questões energéticas;
- 1.13. O consumismo;
- 1.14. Comemorações Internacionais: Biodiversidade, Energia, Florestas e Água.
- 1.15. Práticas da Educação Ambiental na escola e na cidade de Araçagi-PB.

2. Educação Sexual:

- 2.1. Aparelho reprodutor masculino e feminino;
- 2.2. Visão geral de doenças funcionais dos aparelhos reprodutores;
- 2.3. Adolescência e Puberdade;
- 2.4. Ciclo menstruação;
- 2.5. Amamentação;
- 2.6. Sexualidade;
- 2.7. Namoro e Sexo;
- 2.8. Métodos Contraceptivos;
- 2.9. Gravidez indesejada e o Aborto;
- 1.10. Doenças Sexualmente Transmissíveis - DSTs;
- 1.11. Planejamento Familiar
- 1.12. Novas composições Familiares e preconceitos;
- 1.13. Assédio sexual e Pedofilia;

3. Drogas:

- 3.1. Definição do termo droga;
- 3.2. O caminho que leva a dependência;
- 3.3. Discernimento de drogas lícitas e ilícitas;
- 3.4. Drogas psicotrópicas: depressoras, estimulantes e perturbadoras;
- 3.5. Dependência psíquica e física;
- 3.6. Abstinência e tolerância;
- 3.7. O álcool
- 3.8. O tabagismo;
- 3.9. Crack
- 3.10. Maconha;
- 3.11. Cocaína;
- 3.12. Inalantes;
- 3.13. Êxtase;
- 3.14. Medicamentos em geral;
- 3.15. Anabolizantes;
- 3.16. Antidepressivos e moderadores de apetite.