



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE - CES

UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO- UAE

CAMPUS CUITÉ

ANA LÚCIA SANTOS SILVA GOMES

A PERSPECTIVA DO ENSINO POR PESQUISA

NA APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS

CUITÉ-PB

2014

ANA LÚCIA SANTOS SILVA GOMES

A PERSPECTIVA DO ENSINO POR PESQUISA

NA APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS

Monografia apresentado ao II Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em nível de Especialização em Educação com foco em Ensino Aprendizagem da Universidade Federal de Campina Grande-Campus Cuité, como exigências para obtenção do grau de especialista.

Orientador: Dr. José Carlos Freitas de Paula

CUITÉ-PB

2014

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

G633p Gomes, Ana Lúcia Santos Silva.

A perspectiva do ensino por pesquisa na aprendizagem em ciências. / Ana Lúcia Santos Silva Gomes. – Cuité: CES, 2014.

77 fl.

Monografia (II Curso de Especialização com Foco em Ensino-Aprendizagem) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2014.

Orientador: José Carlos Freitas de Paula.

1. Formação de professores. 2. Ciências - aprendizagem.
3. Ciências - pesquisa. I. Título.

CDU 371.13

ANA LÚCIA SANTOS SILVA GOMES

A PERSPECTIVA DO ENSINO POR PESQUISA

NA APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS

Monografia apresentado ao II Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em nível de Especialização em Educação com foco em Ensino Aprendizagem da Universidade Federal de Campina Grande - Campus Cuité, como exigências para obtenção do grau de especialista. Conceito ____ conforme apreciação da banca examinadora.

Avaliada em ____ de ____ de ____

Banca Examinadora

Prof. Dr. José Carlos de Freitas Paula

Orientador

Prof. Msc. Leonardo Cavalcante de Araujo Mello

Examinador

Prof. Msc Jair Stefani Pereira de Ataíde

Examinador

AGRADECIMENTOS

Ao fim desta jornada, muitas são as pessoas a quem preciso agradecer. Minha eterna gratidão a todos aqueles que colaboraram para que este sonho pudesse ser concretizado, foi preciso muito esforço, determinação, paciência e perseverança para chegar até aqui e nada disso eu conseguiria sozinha;

A Deus, pela vida e pela sua infinita bondade de estar sempre ao meu lado;

A minha família, que soube compreender as minhas ausências e me ajudaram nas horas que mais precisei, especialmente ao meu esposo Leonardo César Gomes e ao meu filho Gilseph Lopes dos Santos, que tiveram sempre presentes nas horas difíceis, me apoiando e vivenciado comigo passo a passo todos o detalhes deste trabalho e por tornarem minha vida cada dia mais feliz;

Ao Professor, José Carlos de Freitas Paula, obrigado por fazer do aprendizado não um trabalho, mais um contentamento, por ter me ajudado a descobrir o que fazer de melhor e, assim, fazê-lo cada vez melhor. Obrigada por afastar o medo das coisas que pudesse não compreender; levando-me, por fim, a compreendê-las, por resolver o que achava complicado, por ser uma pessoa digna de minha total confiança e a quem posso recorrer quando a vida se mostrar difícil, obrigada por me convencer de que era melhor do que suspeitava;

A todos os professores do curso de especialização que de forma direta ou indiretamente, participaram deste sonho que agora realizo com sucesso;

A professora Denise Domingos, a qual tenho uma profunda admiração pela sua dedicação e amor pelos seus alunos;

Aos professores Leonardo Cavalcante de Araujo Melo e Jair Stefani Pereira de Ataíde, por sua contribuição no resultado final deste trabalho;

A Diretora e aos professores da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Jose Luiz Neto que participaram da pesquisa deste trabalho, pela indispensável colaboração, para os quais, espero de algum modo ter contribuído;

A todos os alunos do 1º ano “B” que foram indispensáveis na elaboração e resultados de trabalho;

Aos meus colegas de classe, especialmente a minha Amiga Maria José S. Martins, pelos momentos agradáveis que passamos juntos e pelas trocas de experiências que foram concretizadas.

*Ao meu Pai Antonio Crispiniano da Silva
Um anjo, que terminou sua missão aqui na terra,
mas mesmo assim continua iluminando os meus caminhos.*

“IN MEMORIAM”

*E somente através de uma sólida
educação cultural e ambiental do homem, e de um sério comprometimento dele com o bem
estar do mundo onde vive, que será possível conter suas ganâncias e egoísmos, para
podermos construir um mundo que, por ser justo e pacífico, será mais facilmente habitado
pelas gerações vindouras.*

Herbert Alexandre G. Pereira

GOMES, Ana Lúcia Santos Silva. **A Perspectiva do Ensino por Pesquisa na Aprendizagem em Ciências** - Monografia de conclusão de curso. Universidade Federal de Campina Grande. UFCG, Cuité/PB.

RESUMO

A função do ensino das Ciências deve ser a de desenvolver a capacidade de tomada de decisões, o que implica na apresentação sistêmica dos conteúdos trabalhados em sala de aula, percebendo os mesmos enquanto meios necessários ao exercício do pensar. Nosso objetivo foi de aplicar uma metodologia de ensino que rompe com as fronteiras entre as diferentes componentes curriculares propostas pelo currículo escolar alterando inclusive a hierarquização dos conteúdos e sequências didáticas tradicionalmente trabalhadas no ensino, apresentando o aluno como protagonista da construção do seu próprio saber e o professor como mediador ou facilitador no processo ensino-aprendizagem. O trabalho ocorreu Escola José Luiz Neto na Cidade de Barra de Santa Rosa – PB, em parceria com o PET-MEC-SESu, Laboratório de Pesquisa em Educação Química – CES e programa de pós-graduação em Ensino e Aprendizagem da UFCG, para estudar os efeitos da intervenção humana no Açude Curimataú da Cidade de Barra de Santa Rosa. Nesse trabalho os alunos foram os responsáveis para obtenção dos dados durante toda pesquisa e os educadores foram os orientadores na obtenção das informações necessárias para a construção do conhecimento. O encontro da equipe docente acontecia a cada duas semanas. Foi possível concluir a importância da eficácia desse método de ensino, porque tem como caráter educativo de despertar nos alunos uma postura de protagonistas da sua própria aprendizagem. Mas para um melhor resultado é necessário um novo olhar sobre esta concepção educacional a fim de viabilizar uma mudança nos currículos escolares com o intuito de melhorar a aprendizagem dos alunos.

PALAVRAS-CHAVE: pesquisa, ensino-aprendizagem, formação de professores.

GOMES, Ana Lúcia Santos Silva. **The Perspective of Education for Research on Learning Sciences** - Monograph of completion . Federal University of Campina Grande. UFCG, Cuité / PB .

ABSTRACT

The role of science education should be to develop the capacity for decision-making , which entails systemic presentation of content learned in the classroom , while realizing they need to pursue ways to think . Our goal was to apply a teaching methodology that breaks the boundaries between the different curriculum components proposed by changing school curriculum including the prioritization of content and didactic sequences traditionally worked in education , with the student as the protagonist of the construction of their own knowledge and teacher as a mediator or facilitator in teaching -learning process . The work was José Luiz Neto School in the City of Santa Rosa Bar - PB , in partnership with the PET - MEC - SESu Research Laboratory in Chemistry Education - CES program and graduate in Teaching and Learning UFCG to study the effects of human intervention in Curimataú Dam Bar of the City of Santa Rosa . In this study students were responsible for data collection for all research and educators were the guiding in obtaining the information necessary for the construction of knowledge . The meeting of the teaching staff took place every two weeks. It was concluded that the importance of effective teaching method , because its educational character awaken in students an attitude of the protagonists of their own learning . But for best results you need a new look at this educational design in order to make a change in the school curriculum in order to improve student learning.

KEYWORDS: research, teaching and learning , teacher training.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CBEE	CURRÍCULO BÁSICO ESCOLA ESTADUAL
CDE	CONSELHO DELIBERATIVO ESCOLAR
CEFET	CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
CEFET	CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
CNPJ	CONSELHO REGIONAL DE PESSOAS JURÍDICA
CONAE	CONFERENCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO
EMC	ENSINO PARA MUDANÇA CONCEITUAL
EPD	ENSINO POR DESCOBERTA
EPP	ENSINO POR PESQUISA
EPT	ENSINO POR TRANSMISSÃO
IBGE	INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA
IES	INSTITUTO DE ENSINO SUPERIOR
LAPEQ	LABORATÓRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO QUÍMICA
MEC	MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO E CULTURA
PCN	PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS
PDDE	PROGRAMA DINHEIRO DIRETO NA ESCOLA
PNAD	PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS
SEDU	SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO DO PARANÁ

SUMÁRIO

01	INTRODUÇÃO	11
02	REFERENCIAL TEORICO	14
2.1	FORMAÇÃO DO CIDADÃO	14
2.1.1	As disciplinas e os Conteúdos Escolares	17
2.1.2	Concepções Educacionais.....	20
2.1.3	Reflexão sobre a formação do professore pesquisador.....	22
2.1.4	Conteúdos Programáticos para Elaboração do Projeto de Acordo com os PCN.....	24
03	CENÁRIO ESCOLAR	27
3.1	LOCALIZAÇÃO	27
3.1.2	Recursos Físicos.....	27
3.1.3	Recursos Matérias.....	28
3.1.4	Recursos Financeiros.....	28
3.1.5	Recursos Humanos	28
3.1.6	Integração entre a Escola e a Comunidade.....	28
3.1.7	Educadores Envolvidos no Projeto.....	29
3.1.8	Alunos participantes do Projeto.....	30
04	METODOLOGIA	30
4.1	ETAPAS VIVENCIADAS.....	32
05	RESULTADOS E DISCUSSÕES	33
5.1	ETAPAS CONCLUÍDAS PELOS EDUCADORES E ALUNOS	33
5.1.1	Levantamento dos Dados Históricos da Cidade.....	35
5.1.2	Prefeitos Constitucionais de Barra de Santa Rosa e Organização do Poder Publico Atual	36
5.1.3	Aspectos Socioeconômicos	38
5.1.4	Prédios.....	40
5.1.5	Costumes e Tradições.....	42
5.1.6	Saúde e Educação.....	43
06	CONSTRUÇÃO DO AÇUDE CURIMATAÚ	44
6.1	ANALISE DA ÁGUA	47
6.1.2	Estudo da flora e da fauna do açude Curimataú.....	49
6.1.3	Importância do açude para a comunidade	56
07	APRESENTAÇÕES DAS ETAPAS FINALIZADAS PELOS ALUNOS E EDUCADORES	59
08	CONCLUSÃO	61
09	CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
	REFERÊNCIAS	64
	ANEXOS	72
	ANEXO I – Cópia do documento encontrado nos arquivos da Paróquia Nossa Senhora da Conceição.....	72
	ANEXO II - Relato de experiência	73
	Anexo III - Questionário aplicados pelos alunos sobre os Indicadores Sociais.....	75
	Anexo IV - Questionário aplicados pelos alunos sobre os Indicadores Ambientais.....	76
	APÊNDICE	77
	Apêndices I - Autorização da Escola	77

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho teve como objetivo vivenciar uma metodologia de ensino orientada pela perspectiva de ensino por pesquisa envolvendo os professores e a direção da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Luiz Neto, na Cidade de Barra de Santa Rosa – PB, em parceria com o Laboratório de Pesquisa em Educação Química – LaPEQ da Universidade Federal de Campina Grande – Campus Cuité, para estudar os efeitos da intervenção humana no Açude Curimataú, localizado na Cidade de Barra de Santa Rosa – PB.

A proposta desse trabalho foi desenvolver as competências e habilidades previstas no currículo do ensino médio para a 1ª série envolvendo todas as disciplinas do currículo numa perspectiva inter e transdisciplinar, guiado pelo desenvolvimento do projeto pedagógico “*Intervenção Humana no Açude Curimataú*”, sugerido pela comunidade escolar de acordo com o interesse social daquela comunidade. A articulação entre a escola e a comunidade é de fundamental importância, tendo em vista que a mesma não é um órgão isolado no contexto global e suas ações desenvolvidas devem estar voltadas para a necessidade da comunidade (HORA, 1994).

Para tanto se mostra a importância da compreensão da concepção da comunidade e da escola quanto à sua função social. Deve-se ressaltar que a educação escolar é vista como um veículo formativo, capaz de formar indivíduo crítico, participativo nas organizações sociais, tendo em vista que tanto o aluno quanto o educador são agentes transformadores do meio (MENEZES, 2009). De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a formação do indivíduo para a vida vai além do simples fato de classificar ou identificar símbolos, este deve ser capaz de formar cidadão capaz de:

- ✚ Enfrentar problemas de diferentes naturezas;
- ✚ Participar socialmente, de forma prática e solidária;
- ✚ Ser capaz de elaborar críticas ou propostas e, especialmente, adquirir uma atitude de permanente aprendizado;
- ✚ Saber se informar, comunicar-se, argumentar, compreender e agir. (PCN, 2002, p. 9).

Ainda segundo os PCN (2002), uma formação que visa tal objetivo deve oferecer condições necessárias para que alunos possam:

- ✚ Comunicar-se e argumentar;
- ✚ Defrontar-se com problemas, compreendê-los e enfrentá-los;
- ✚ Participar de um convívio social que lhe oportunize sua realização como cidadão;
- ✚ Tomar gosto pelo conhecimento e aprender (PCN, 2002, p. 10)

Os PCN apresentam uma proposta de articulação de conteúdos de áreas distintas para a construção de saberes. Essa proposta apresenta-se como temas transversais que incluem temas como ética, meio ambiente, saúde, pluralidade cultural e orientação sexual, os mesmos expressam valores sobre cidadania e democracia, nos quais possuem documentos específicos apresentando seus conteúdos, objetivos e orientações didáticas em um conjunto de orientações para a formação do cidadão participativo, corresponsável pela vida social e que valorize a dignidade da pessoa humana e preze a igualdade de direitos (BRASIL, 1997).

De um modo geral a educação deve ser planejada e vivenciada com o intuito de oferecer aos indivíduos, compreensão, sensibilização e ação, que resulte na formação de uma consciência de intervenção humana sobre o ambiente, que seja ecologicamente equilibrada. E com isso, espera-se que a educação seja direcionada com o propósito de formar um cidadão de pensamento crítico, participativo, que seja capaz de identificar o que é necessário para o futuro e fazer uma relação e análise sobre as complexas relações dos processos naturais e sociais, e de atuar no ambiente em uma perspectiva global, respeitando as diversidades socioculturais.

Segundo a UNESCO referência em relatório da Comissão Internacional sobre a educação para o vigésimo primeiro século, presidida por Delors, os quatro pilares da educação são: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver em conjunto e aprender a ser. Para tanto a transdisciplinaridade pode ser um método pedagógico muito importante que possa contribuir de forma significativa para a formação de um cidadão planetário.

A pesquisa foi desenvolvida em uma turma de alunos do 1º ano da referida escola, onde os mesmos tiveram a oportunidade de utilizar métodos investigativos como pesquisas bibliográficas, entrevistas semiestruturadas, pesquisas em jornais entre outros, para poder

identificar fatos históricos, sociais e econômicos da cidade e seu crescimento populacional da cidade, fazendo uma relação com a atual realidade, bem como, o levantamento de dados sobre os aspectos físicos e biológicos da água e identificação da espécie predominante ao redor do açude, aspectos químicos da água, questões éticas sobre preservação do meio ambiente, estudo do solo presente naquele local, observação do consumo de água. A turma foi dividida em seis grupos de trabalho no qual uma das equipes ficou encarregada de sistematizar as informações.

Nosso objetivo foi trabalhar os conteúdos escolares numa perspectiva inter e transdisciplinar, baseada em um método investigativo, utilizando um projeto de pesquisa com resultados elaborados pelos próprios alunos. Com as seguintes intenções:

- ✚ Conhecer a relação de causa e efeito da ação humana no açude Curimataú;
- ✚ Estudar os aspectos científicos, ambientais e tecnológicos acerca do tema;
- ✚ Conhecer as etapas de tratamento da água;
- ✚ Conhecer e entender as consequências da poluição da água para a saúde humana e meio ambiente;
- ✚ Levantamento de dados históricos e sociais acerca da evolução da cidade e sua relação com o açude;
- ✚ Identificar e catalogar as diferentes espécies da flora e da fauna existentes no açude;
- ✚ Identificar e produzir diferentes gêneros textuais; Silva e Tavares (2005, p.8)
- ✚ Conhecer e entender as consequências da poluição da água para a saúde humana e meio ambiente;
- ✚ Fazer uma pesquisa junto à população sobre as formas de tratamentos de água utilizados pelos mesmos.

Nesse trabalho, os alunos foram os responsáveis pela obtenção dos dados durante toda pesquisa e os educadores foram os orientadores na obtenção das informações necessárias para a construção do conhecimento.

O encontro da equipe docente acontecia a cada duas semanas. O coordenador geral desse trabalho o Professor José Carlos de Freitas Paula e a pesquisadora responsável por este trabalho de monografia trabalharam com os professores os aspectos metodológicos de fundamentação teórica esclarecendo questões relacionadas com os documentos oficiais do MEC.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A FORMAÇÃO DO CIDADÃO

A educação nos dias atuais deve levar em consideração todas as dimensões do indivíduo inserido na sociedade. De um modo geral a educação deve ser planejada e vivenciada com o intuito de oferecer aos indivíduos, uma compreensão, sensibilização e ação que resulte na formação de uma consciência de intervenção humana sobre o ambiente, que seja ecologicamente equilibrada. E com isso, espera-se que a educação seja direcionada com o propósito de formar um cidadão de pensamento crítico, participativo, que seja capaz de identificar o que é necessário para o futuro e fazer uma relação e análise sobre as complexas relações dos processos naturais e sociais e de atuar no ambiente em uma perspectiva global, respeitando as diversidades socioculturais.

Para Freire, o ensino deve se basear em conhecimento que o aprender criticamente é possível, mas para que isso aconteça é necessário que existam professores e educandos “*Criadores, instigadores, inquietos rigorosamente curiosos...*” (FREIRE, 1996, p.14). Nesse sentido, os educandos se transformam em sujeitos de construções de saberes e reconstrução de saberes.

Para Nogueira (2008), nos últimos anos a escola tem se adequadado e criado diferentes estratégias para atender as necessidades de formar cidadão integral, capaz de se adaptar as necessidades impostas pela sociedade. O autor ainda ressalta que essa formação está interrelacionada ao processo em que o indivíduo tenha que desenvolver diferentes habilidades e competência para poder atuar no mercado de trabalho e conviver em sociedade.

Mas afinal o que são competências e habilidades? Diversos autores discorrem sobre o tema e possuem várias definições. Para Desaulniers.

Competência refere-se a “um sistema de conhecimentos, conceituais e processuais, organizados em esquemas operatórios [...] a Competência

integra os conhecimentos sobre objetos e ação, representando um dos princípios organizadores da formação. Competência é inseparável da ação, e os conhecimentos teóricos/ou técnicos são utilizados de acordo com a capacidade de executar as decisões que ela (a ação) sugere. Ou seja, competência é a capacidade de resolver um problema em uma situação dada (DESAULNIERS, 1997, p. 5).

As habilidades e competências não se delimitam a qualquer tema, por mais extenso que seja, pois implica um domínio conceitual e prático, vai além dos temas e disciplinas, para os PCN.

No mundo como o atual, de tão rápidas transformações e de tão difíceis contradições esta formando para a vida significa mais do que reproduzir dados denominados classificações ou identificar símbolos. Significa: Saber se informar, comunicar-se, argumentar, compreender, agir, enfrentar problema de diferentes natureza, participar socialmente de forma prática e solidaria, ser capaz de elaborar critica ou proposta [...](PCN, 2002, p.9).

Para tanto uma formação que possa ter tais condições propostas e necessários métodos de aprendizagem eficazes e capazes de suprir todas as demandas sociais, culturais e pessoais. As diretrizes curriculares nacionais nos diferentes níveis de ensino referente à Educação no Brasil em consonância com a tendência mundial discorrem sobre a necessidade de atender o ensino e a aprendizagem no desenvolvimento de competências e habilidades por parte dos alunos em lugar de conteúdo conceitual, logo esses parâmetros devem está contidos no currículo escolar. De acordo com CBEE o currículo escolar pode ser compreendido como:

Um conjunto sistematizado de elementos que com põem o processo educativo e a formação humana. E, nesse sentido, o currículo, no contexto histórico em que está inserido, necessita promover entre estudantes e professores a reflexão sobre as relações humanas e sociais que fazem parte do cotidiano escolar. Colocar em prática o currículo na escola significa discutir a formação humana por meio do trabalho pedagógico; e, sobretudo, evidencia a qualidade dessa ação (CBEE, 2009, p.26).

Portanto o currículo pode ser definido como conjuntos de ações educativas, que ocorrem num determinado contexto escolar e é elaborado a partir das necessidades da escola, e que possa atender as necessidades de ensino e aprendizagem dos seus agentes sociais e formações profissionais, Menezes (2009) ainda ressalta que:

O currículo define o que é adequado num determinado momento e contexto e, a partir da posição ideológica, privilegia uma seleção de conteúdos consagrados historicamente e necessários às novas gerações [...]. O currículo por poder englobar diversos conteúdos e diferentes níveis de ensino e educados, poder aproximar a teoria e a prática e levar em conta a realidade das diferentes instituições educacionais [...] (MENEZES, 2009.p. 202).

Pensar no currículo escolar a partir da valorização dos saberes e das práticas cotidianas requer uma maior reflexão em torno de como o processo pedagógico se apresenta na escola e como os alunos e os professores encontram uma base de conteúdos para utilizar como ferramenta de ensino e pesquisa CBEE (2009). Para Freire (1996), não há ensino sem pesquisa nem pesquisa sem ensino o ato de pesquisar é buscar o conhecimento, comunicar-se e enunciar a novidade.

A pesquisa segundo Gil (2008) é um processo formal e sistemático de desenvolvimento e método científico. A Pesquisa tem como objetivo entrar em contato com realidades desconhecidas ou pouco conhecidas e atribuir resposta para o problema mediante um procedimento científico. Ainda de acordo com Ghedim et al.(2008)

O trabalho de pesquisa resulta de fina e apurada percepção do mundo sistemático por meio de uma atitude metódica que efetua, no texto produzido, uma comunicação do olhar posto com atenção sobre determinado objeto investigativo. Assim, tanto o processo de construção de pesquisa quanto o processo de investigação do objeto, fazem parte de um mesmo exercício [...] (GHEDIM et al, 2008, p. 71).

Logo podemos concluir que pesquisar nada mais é que encontrar resposta para uma dada pergunta. O trabalho com pesquisa implica na construção do trabalho coletivo, envolvendo a comunidade e os diferentes saberes, além de contribuir para a construção do pensamento crítico do aluno para viver em sociedade, essa construção envolve diferentes autores e o educador é o agente que está mais interrelacionado com os alunos, podendo identificar suas reações, sua percepção e reação acerca de suas descobertas, o aprendizado entre outros (NOGUEIRA, 2008).

2.1.1 As Disciplinas e os Conteúdos Escolares

De acordo com as Diretrizes Curriculares da Educação Básica (2008), os conteúdos disciplinares devem ser trabalhados na escola de modo contextualizado, estabelecendo-se entre eles relações interdisciplinares, para tanto, a valorização e o aprofundamento dos conhecimentos organizados nas diferentes disciplinas escolares são condição para se estabelecerem as relações interdisciplinares, entendidas como necessárias para a compreensão da totalidade. Nesse processo a ação integradora das disciplinas com os diferentes saberes das várias áreas do conhecimento, possibilita a pesquisa, a motivação em busca de novos conhecimentos e das percepções das relações existentes entre as diferentes disciplinas e essa metodologia esta contida no currículo escolar. De um modo geral a organização do trabalho escolar se organiza de diversos níveis de ensino que se estrutura de modo relativamente independente umas das outras, com o mínimo de interação intencional e institucionalizada. Logo, as disciplinas passam a fazer a interrelação entre a escola e a comunidade a partir do momento que ocorre a reformulação ou atualização curriculares, (MACHADO, 1994).

Para Morin (2004) uma componente curricular define-se como uma categoria que estrutura o conhecimento científico instituindo nesse conhecimento as competências para atender às especificidades e diversidades de domínios que a ciência recobre.

Ultimamente na educação, muito se ouve falar em Multi, Inter e Transdisciplinaridade, uma das questões que se coloca para discussão é a das diferenças existentes entre esses conceitos. É preciso identificar, conceitualmente, analogias entre eles, tendo em vista que a proposta desse projeto é de trabalhar numa perspectiva inter e transdisciplinar. O conceito de interdisciplinaridade se deu nos anos de 1960 a 1970, mas no ano de 1920, já se ouvia falar que a interdisciplinaridade a qual se originou nos Estados Unidos. Existem diversas definições que foram sugeridas acerca do tema, bem como sua importância para o meio educacional (GARCIA, 2006). Como definição a autora ressalta que:

A interdisciplinaridade é um conceito muito produtivo, algo que realmente faz pensar e convida à pesquisa. É uma ideia que alimenta outras ideias, que estimula pensar significados, que sugere de um modo conectivo de

pensamento. A interdisciplinaridade ensina e solicita um olhar diferente em direção a escola, as práticas pedagógicas. (GARCIA, 2006, p. 60).

Interdisciplinaridade se apresenta a partir da integração teórica e prática numa perspectiva da totalidade. Nessa perspectiva as disciplinas escolares são entendidas como campos do conhecimento e identificam-se pelos respectivos conteúdos estruturantes e por seus quadros teóricos conceituais (DCEB, 2008), ainda ressalta que:

A partir das disciplinas, as relações interdisciplinares se estabelecem quando: conceitos, teorias ou práticas de uma disciplina são chamados à discussão e auxiliam a compreensão de um recorte de conteúdo qualquer de outra disciplina; ao tratar do objeto de estudo de uma disciplina, buscam-se nos quadros conceituais de outras disciplinas referenciais teóricos que possibilitem uma abordagem mais abrangente desse objeto (DCEB, 2008, p.20)

De acordo com as Diretrizes Curriculares da Educação Básica (2008), os conteúdos disciplinares devem ser tratados na escola de modo contextualizado, estabelecendo-se entre eles relações interdisciplinares, para tanto, a valorização e o aprofundamento dos conhecimentos organizados nas diferentes disciplinas escolares são condição para se estabelecerem as relações interdisciplinares, entendidas como necessárias para a compreensão da totalidade. Nesse processo a ação integradora das disciplinas com os diferentes saberes das várias áreas do conhecimento, possibilitando a pesquisa, a motivação em busca de novos conhecimentos e das percepções das relações existentes entre as diferentes disciplinas.

Segundo Fazenda (2006, p. 10) “*A interdisciplinaridade é como uma nova atitude ante a questão do conhecimento, de abertura á compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender*”. Ainda, para a autora existem cinco princípios que apoiam uma prática docente interdisciplinar “humildade, coerência, espera, respeito e desapego”. E através desses atributos que é possível a troca de saberes e a efetividades. Logo partindo desse pressuposto.

A pesquisa e a didática interdisciplinar tratam do movimento (do dinâmico), porém, aprendem a reconhecer o modelo (o estático); tratam do imprevisível

(dinâmico), porém, no possível (estático). [...]. O objetivo da construção de uma didática e de uma pesquisa interdisciplinar é a explicitação do contorno ambíguo dos movimentos e das ações pedagógicas (FAZENDA, 2006, p. 14).

Vale ressaltar a importância de realizar um trabalho com essa dimensão, isso porque teremos a possibilidade de construir uma maior integração e construção de novas identidades e de adquirir conhecimentos até então desconhecido. Tendo em vista a elaboração e execução de uma proposta pautada na interdisciplinaridade, despertando diversas competências nos educadores como: intuitiva, intelectual, prática e emocional (TAINO, 2006)

Já multidisciplinaridade faz referência entre a integração de diferentes conteúdos de uma mesma disciplina, pois a mesma se apresenta sem nenhuma conexão uma com a outra. Para Silva e Tavares (2005)

A Multidisciplinaridade estuda um determinado elemento, sem a preocupação de interligar as disciplinas entre si. Neste caso, cada matéria contribui com suas informações pertinentes ao seu campo de conhecimento, sem que houvesse uma real integração entre elas. Essa forma de relacionamento entre as disciplinas é a menos eficaz para a transferência de conhecimentos para os alunos, visto que não ocorre nenhuma relação de trabalho cooperativo entre as disciplinas, sem troca de informações, de diálogo (as disciplinas são tratadas separadamente) (SILVA E TAVARES, 2005, p.8).

A Transdisciplinaridade é uma pedagogia de educação proposta recentemente, com vinculação à complexidade, ao pensamento complexo e epistêmico, nesta pedagogia, as relações não iriam apenas de integração das diferentes disciplinas. Esta nova elaboração do Ensino/Aprendizagem vai muito além, para ela não deve existir separação entre as áreas do conhecimento e possui uma grande interação entre cada disciplina. Morim (2004) destaca que: *“A transdisciplinaridade se caracteriza por esquema cognitiva que atravessa as disciplinas, por vezes com uma tal virulência que as coloca em transe”*, a teoria da complexidade é uma abordagem metodológica que é aprendida através de uma situação educativa em posição ao conhecimento simplificado, esse pensamento significa apreender a totalidade complexa, tendo uma visão mais ampla dos diferentes modelos de análises e das coisas (LIBÂNEO, 2010).

2.1.2 Concepções Educacionais

As concepções educacionais tratam das novas perspectivas em relação ao ensino e aprendizagem da ciência como: **Ensino por Transmissão (EPT)**, **Ensino por Descoberta (EPD)**, **Ensino para Mudança Conceitual (EMC)** e **Ensino por Pesquisa (EPP)**. Para Basto (2002).

Essas três abordagens “ensino por mudança conceitual, ensino por pesquisa e ensino por mudança conceitual são propostas originárias de pesquisa acadêmica e consideram, em sua constituição, subsídios oriundos dos trabalhos de diferentes autores vinculados à psicologia da aprendizagem, à psicologia do desenvolvimento e à filosofia da ciência (BASTO, 2002, p.2).

O **Ensino por Transmissão** fundamenta-se numa concepção empirista, nesse sentido a ciência é um corpo de conhecimentos, fechado, imutável e que cresce por acumulação. Logo a ciência constitui-se como uma imagem exata da realidade. O educador apresenta os conceitos e as teorias num contexto de justificar o conteúdo e não estabelecer uma relação com o problema que está na sua origem, bem como não se preocupa com o ensino e a aprendizagem de forma científica por parte dos alunos valorizando o conhecimento existente por parte dos alunos (LUCAS, 2005).

Na concepção de **Ensino por Descoberta** a ciência é caracterizada pelo método científico geral e universal. Para Lucas (2005).

Todo o conhecimento científico tem um ponto de partida que o suporta e que é a observação – passo crucial. Este aspecto dá ao conhecimento científico um caráter objetivo com epistemologia empirista (empirismo/indutivismo). Consequentemente, em contexto de sala de aula, é o raciocínio de tipo indutivo que impera, sendo a partir de inferências que se generaliza um certo número de observações. Opera o princípio da autoridade do método científico que devia ser seguido linearmente e, como tal, o erro no processo de ensino-aprendizagem é algo a evitar, sob pena de não se chegar a um determinado resultado esperado (LUCAS, 2005, p.3).

O modelo de **Ensino para Mudança Conceitual** é caracterizado por uma proposta de ensino da ciência que se baseia na construção do conhecimento por meio da mudança de conceito, esse método tem um enfoque construtivista frente a natureza do conhecimento e sua aquisição, nesse sentido o aluno é capaz de construir e elaborar seu próprio conhecimento, a partir do conhecimento já existente. Nesse modelo espera-se que os alunos modifiquem suas representações iniciais sobre o fenômeno de estudo para outra mais próxima do conhecimento científico (SILVA, 2004).

A mudança conceitual de um aluno pode ocorrer de várias e diferentes formas, segundo Schnetzler(1996).

- 1) acréscimo de novas concepções em função de experiência posterior do aluno, através do seu desenvolvimento pessoal e pelo contato com ideias de outras pessoas;
- 2) reorganização das concepções existentes, tanto desafiadas por alguma nova ideia externa ao aluno, quanto como resultado de um processo de pensamento desenvolvido internamente por ele próprio;
- 3) rejeição de concepções existentes, como resultado de uma reorganização conceitual que implica substituição dessas por outras concepções novas, em função do confronto entre o seu ponto de vista anterior com o ponto de vista da Ciência.(SCHNETZLER , 1996, p.19)

Na perspectiva de **Ensino Por Pesquisa**, a pesquisa, segundo Gil (2008, p. 26) “*é um processo formal e sistemático de desenvolvimento e método científico*”. A Pesquisa tem como objetivo entrar em contato com realidades desconhecidas ou pouco conhecidas e atribuir resposta para o problema mediante um procedimento científico. De acordo com Ghedim et al (2008).

O trabalho de pesquisa resulta de fina e apurada percepção do mundo sistemático por meio de uma atitude metódica que efetua, no texto produzido uma comunicação do olhar posto com atenção sobre determinado objeto investigativo, Assim tanto o processo de construção de pesquisa quanto o processo de investigação do objeto fazem parte de um mesmo exercício[...] (GHEDIM et al, 2008, p.71):

Logo podemos concluir que pesquisar nada mais é que encontrar resposta para uma dada pergunta. O trabalho com pesquisa implica na construção do trabalho coletivo,

envolvendo a comunidade e os diferentes saberes, além de contribuir para construção do pensamento crítico do aluno para viver em sociedade. A construção de um projeto de pesquisa envolver diferentes autores, e o educador é o agente que está mais inter-relacionado com os alunos, podendo identificar suas reações, sua percepção e reação acerca de suas descobertas, o aprendizado etc. (NOGUEIRA, 2008). Ainda para o autor a elaboração do projeto passa por diversas etapas como:

1. A Escolha do tema;
2. O planejamento operacional e estratégico do projeto;
3. O acompanhamento do Projeto;
4. Fechamento e ajuste final e complementações
5. Avaliação do projeto
6. Registro do projeto
7. Considerações finais sobre o autor: professor (NOGUEIRA, 2008, p. 84).

Todo esse aspecto deve ser pensando e analisado para primeiro por o projeto em prática, os mesmos são de fundamental importância para o sucesso do trabalho. Para Matos e Vieira (2002) a pesquisa em sala de aula é uma alternativa de se trabalhar os projetos curriculares de forma dinamizada, a mesma ainda resalta que *“cada professore tem seu jeito próprio de pensar e conduzir a sala de aula e com certeza, se interessado a trabalhar com essas perspectivas ter seus próprios caminhos a conduzir”* (MATOS E VIEIRA, 2002, p.95).

Vale ressaltar que na organização do trabalho escolar é de fundamental importância considerar as diferenças entre o conhecimento científico, como meio para compreensão do mundo e elemento mediador para algumas atividades humanas. Logo a pesquisa pode ser considerada uma atividade humana em sua especificidade e estrutura, como um meio essencial para apropriação de novos conhecimentos (GERALDO, 2009).

2.1.3 Reflexão sobre a formação do professor pesquisador

A formação do professor é um processo contínuo, sistemático e organizado de aprendizagem e ocorre ao longo do tempo de realização de atividade docente, visando

promover o desenvolvimento profissional do professor (GARCIA, 1999) Dessa forma, compreende-se a formação como um processo construído com aquisição de competência e saberes docentes. De acordo com Rodrigues (1993) a análise de necessidade educativa vem sendo utilizada como instrumento de planejamento de ações educacionais desde o final da década de 1960, com intuito de auxiliar a estruturação e organização do processo de formação de docentes, que respondesse a exigência social, com o propósito de definir procedimento mais adequado para formação do professor.

A formação de professores no Brasil, no contexto atual, por meio de instituições de formação, o MEC e os sistemas de ensino, vem ocorrendo basicamente em cinco formatos institucionais de acordo com CONAE (2010):

- a) nas escolas normais, que ainda oferecem o curso de magistério/normal de nível médio;
- b) nas universidades, que oferecem os cursos de licenciatura compartilhados entre os institutos de conteúdos específicos e as faculdades/centros/departamentos de educação, que oferecem o curso de pedagogia e a complementação pedagógica dos demais cursos de licenciatura;
- c) nas IES, em geral, ou seja, nos centros universitários, faculdades integradas ou faculdades, institutos, centros, escolas, que oferecem cursos de licenciatura em geral;
- d) nos institutos superiores de educação, criados pela LDB, para funcionarem no interior das IES e para assumirem toda a formação inicial e continuada de professores;
- e) nos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET) ou Instituições Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFET), que podem ofertar os atuais cursos de licenciatura, além de licenciaturas específicas para a educação profissional (CONAE, 2010, p, 62).

Para tanto se faz necessário que sejam oferecidas formações aos profissionais da educação básica e superior, com o propósito de que ocorra um desenvolvimento na formação teórica e interdisciplinar em educação dos educando nas áreas específicas de conhecimento científico, quanto pela unidade entre teoria e prática e pela centralidade do trabalho como princípio educativo na formação profissional dos educadores. (CONAE, 2010).

Para Matos e Vieira (2002) qualquer educador poder ser pesquisador de suas atividades, em qualquer modalidade de ensino, isso porque a pesquisa é uma prática pedagógica e uma atividade conjunta entre educador e alunos, tanto na coletas de dados quanto na interpretação dos dados, e visa uma compreensão dos processos de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos.

2.1.3 Conteúdos programáticos para a elaboração do projeto de acordo com os PCN

A proposta curricular para a realização desse projeto visa desenvolver habilidades e competências que articulem conhecimentos disciplinares ou não. Os PCN, “*propõem que a competências dependam da compreensão de processos e do desenvolvimento de linguagens, a cargo das disciplinas, e estas devem, por sua vez, serem tratadas como campos dinâmicos de conhecimento e de interesses, e não como listas de saberes oficiais*” (PCN+ 2000, p. 09). (Quadro 01)

Disciplinas	Competências e Habilidades	Atividades relacionadas
Biologia	<ul style="list-style-type: none"> -Descrever processos e características do ambiente ou de seres vivos, observados e microscópio ou a olho nu; - Utilizar critérios científicos para realizar classificações de animais, vegetais etc; -Conhecer diferentes formas de obter informações (observação, experimento, leitura de texto; e imagem, entrevista), selecionando aquelas pertinentes ao tema biológico em estudo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Identificação das principais espécies encontradas no açude e estudo de suas características e hábitos; - Classificação das principais espécies; - Realização de entrevistas, relatórios e textos informativos a partir das pesquisas realizadas.

Geografia	<p>-Ler, analisar e interpretar os códigos, específicos da geografia (mapas, gráficos, tabelas etc.), considerando-os como elementos de representação de fatos e fenômenos espaciais e/ou especializados.</p>	<p>-Produção de mapa indicando as bacias hidrográficas;</p> <p>-Tipo de solo; Dados Demográficos;</p> <p>-Relacionar o crescimento populacional da cidade com a poluição.</p>
História	<p>- Reconhecer mudanças e permanências nas vivências humanas, presentes na sua realidade e em outras comunidades, próximas ou distantes no tempo e no espaço;</p> <p>-Reconhecer algumas permanências e transformações sociais, econômicas e culturais nas vivências cotidianas;</p> <p>-Identificar alguns documentos históricos e fontes de informações discernindo algumas de suas funções.</p>	<p>- Estudar a evolução da cidade e sua relação com o açude;</p> <p>-Pesquisar nos documentos públicos como (textos, livros, fotos, vídeos, exposições, mapas, etc;) da cidade, em busca de informações relacionadas aos costumes, tradição, história dos prédios e ruas antigas da mesma.</p>
Química	<p>-Articular o conhecimento químico com o de outra área no enfrentamento de situação- problema como identificar e relacionar aspectos químicos físicos e biológicos em estudo sobre a composição poluição e tratamento das águas com aspectos sociais,</p>	<p>-Estudar os tipos de poluição e forma de tratamento de água e de tratamento de esgoto.</p>

	econômicos e ambientais.	
Língua Portuguesa	<p>-Ler e interpretar textos de interesse científico e tecnológico.</p> <p>- Interpretar e utilizar diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, expressões, ícones);</p> <p>- Produzir textos adequados para relatar experiências, formular dúvidas ou apresentar conclusões.</p>	<p>- Análise, interpretação, representação e produção de diferentes gêneros textuais;</p>
Educação Artística	<p>-Realizar produções artísticas, individuais e/ou coletivas, nas linguagens da arte (música, artes visuais, dança, teatro, artes audiovisuais).</p>	<p>-Produção de vídeos, maquete, ilustrações de jornal mural;</p> <p>-Entrevista com as pessoas, mas antigas, aquisição de fotos e gerais;</p>
Matemática	<p>-Ler, interpretar e utilizar representações matemáticas (tabelas, gráficos, expressões etc).</p>	<p>- Gráficos dos dados obtidos;</p> <p>- Estudo água como um bem a ser preservado; poluição da água; tratamento da água;</p>

Quadro 01- Conteúdos programáticos. Fonte. Coleta na pesquisa 2013.

3 CENÁRIO ESCOLAR

3.1 LOCALIZAÇÃO

A Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Luiz Neto, fica situada na Rua Prefeito João Inácio da Silva, nº 170, Centro, no Município de Barra de Santa Rosa-PB. A escola é mantida pelo Governo Estadual e foi fundada no ano de 1980 e funciona nos três períodos, manhã, tarde e noite, atendendo alunos do ensino fundamental e médio. De acordo com o censo de 2013 a escola possui 514 alunos matriculados.

O Município está localizado na Microrregião do Curimataú Ocidental e na Mesorregião do Agreste Paraibano. Segundo dados do IBGE (2010) apresenta uma área de 775,654 km² e 14.157 habitantes. Situado à margem direita do Rio Curimataú, foi propriedade de José dos Santos de Oliveira, sendo seu povoamento iniciado em 1888, com a realização de uma feira-livre na “barra” resultante do encontro dos rios Poleiros e Santa Rosa (origem do nome do município), tornando-se ponto de encontro de comerciantes e homens de negócios, provocando a afluência de muitas famílias para a região.

3.1.2 Recursos Físicos

A escola possui um espaço físico com 674,5 m² de área construída e 9.325,5 m² de área livre. Atualmente possui:

-  09(nove) salas de aula;
-  01(uma) sala de professor;
-  01(uma) sala de departamento e planejamento;
-  01(um) laboratório para as atividades das disciplina de biologia, química, física e matemática;
-  01(uma) biblioteca;
-  01(uma) sala de vídeo;
-  01(uma) quadra poliesportiva;
-  01(uma) sala da direção;

- ✚ 01(uma) secretaria informatizada;
- ✚ 01(uma) sala de reuniões;
- ✚ 01(uma) cozinha com depósito para merenda;
- ✚ 01(um) pátio;
- ✚ 13(treze) banheiros, sendo 08(oito) destinados aos alunos, 02(dois) para os professores, 01(um) para funcionários e 02(dois) destinados às pessoas com necessidades especiais.

3.1.3 Recursos materiais

A escola possui alguns recursos audiovisuais como TV, vídeo e data show que são utilizados pelos professores frequentemente.

3.1.4 Recursos financeiros

A Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Luís Neto é mantida pelo Governo da Paraíba contando ainda com verba do PDDE.

3.1.5 Recursos humanos

A escola possui atualmente 28(vinte e oito) professores, 01(um) diretor geral, 01(um) vice-diretor, 03(três) secretárias, 05(cinco) serventes e 03(três) vigias.

3.1.6 Integração escola-comunidade

A unidade escolar conta com o CDE (Conselho Deliberativo Escolar), formado por professores, pais e alunos. Com relação ao perfil socioeconômico da comunidade escolar, a mesma atende uma clientela bastante heterogênea, na sua maioria de uma classe social diversificada. No que diz respeito ao relacionamento intraescolar a escola é um ponto de encontro de vários profissionais envolvidos na ação educativa, criando na escola um ambiente agradável e respeitador, considerando os diferentes valores de natureza ética, a base de um trabalho pedagógico comprometido com o sucesso e aprendizagem de todos.

3.1.7- Educadores envolvidos no projeto

Nomes	Disciplina/Função
Amanda Gabriela Matias Casado	Biologia
Ana Lucia Santos Silva Gomes	Polivalente
Eva Santos Nepomuceno	Educação artística
Fabio Junior Matos dos Santos	Química
Jonas José da silva	Química
Josélia Maria Henriques Pontes	Geografia
Maria José Almeida Silva	Português
Paula Maria Rodrigues B. Gomes	Português
Regina Célia Dinis e Silva	Historia
Sebastião Xavier de Almeida	Ciências
Suênia da Silva Rodrigues	Matemática
Iraci Marins Silva	Diretora
Ivanete S. de Lima Santos	Vice-diretora
Terezinha Carla Santos	Secretaria
Gleicimere Silva Oliveira	Coordenadora Pedagógica
Dízzia Geandra Azevedo Medeiros	Auxiliar de Secretaria

Quadro 02 - Nomes dos professores e a disciplina que lecionar. Fonte: dados coletados na Pesquisa 2013

3.1.8- Alunos participantes do projeto

Nomes dos alunos, 1º ano “B” turno manha que participaram das atividades das atividades do projeto: Intervenção Humana no Açude curimataú.	
Caroline Araujo Costa	Renan Batista Sousa
Cleyton Lucas Freitas de Azevedo	Felipe Galdino dos Santos
Elisama Lima	Gustavo Almeida Costa
Hermeson Silas Guedes Ferreira	Maisa Pereira Santos
Janiel Rodrigues Silva	Bruno Silva Almeida
Jônatas Rayan de Oliveira	Marcelo Ryan P.Braga
Larissa Martins	Maria Eduarda Silva Guedes
Luana de Souza Silva	Michael Jonathan Barros Silva
Marielly Guimarães	Elisama Lima dos Santos
Mayara Pereira Santos	Michael David Correa de Souza
Michael David	Marta Emanuely Silva
Thallita S. Nunes	Mairla Renaly Silva Melo
Thays Milena Silva Lopes	Gustavo Almeida
Raí Guedes Costa	Thays Milena Silva Lopes
Rayan Bastita Souza	Valtércia Carla Costa Lima
Renan Sousa Vasconcelos	
Victor Luiz Alves Silva	

Quadro 03. Nome dos alunos. Fonte: dados coletados na Pesquisa 2013

4 METODOLOGIA

Para a realização desse trabalho foi realizado uma reunião com os educadores, coordenadores e diretores da Escola Estadual do ensino Fundamental e médio José Luiz Neto, para elaboração e planejamento das ações do Projeto Intervenção humana no açude Curimataú.

Inicialmente delimitamos a justificativa e posteriormente os objetivos e metodologia. Para alcançar os resultados esperados foi necessário realizamos uma pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e levantamento de dados através de entrevistas semi-estruturadas na comunidade e com pessoas que trabalham e moram na ribeirinha do açude, com intuito de colher dados sobre a história da cidade e do açude, bem como sua importância para os moradores de cidade. As atividades foram realizadas pelos próprios alunos com o uso de pesquisa investigativa. Para Lakatos (1992)

A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema (LAKATOS 1992, p. 34):

A pesquisa é desenvolvida mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos. Na realidade, a pesquisa desenvolve-se ao longo de um processo que envolve inúmeras fases, desde a adequada formulação do problema até a satisfatória apresentação dos resultados. Tendo como referência a pesquisa qualitativa, o trabalho de campo se apresenta como uma possibilidade de conseguirmos não só uma aproximação com aquilo que desejamos conhecer e estudar, mas também de criar um conhecimento partindo da realidade presente no campo. Assim, esse trabalho deve estar ligado a uma vontade e a uma identificação com o tema a ser estudado, permitindo uma melhor realização da pesquisa proposta. A turma foi dividida em grupo e cada grupo ficou responsável para desenvolver as atividades com temas propostos pelos professores. Todos os temas estavam interligados com os conteúdos das disciplinas e foram abordados de forma contextualizada, com o intuito de ligar os assuntos com o cotidiano dos mesmos.

As análises foram feitas com base nos dados obtidos pelos alunos através dos seus depoimentos e das discussões sobre o projeto feito pelos educadores. Para tanto seguimos várias etapas.

4.1 ETAPAS VIVENCIADAS

1º MOMENTO:

- ✚ Reunião com os educadores, coordenadores e diretores da referida escola para elaboração e planejamento das ações que identifiquem a intervenção humana no açude;
- ✚ Elaboração do projeto (definição dos objetivos e metodologia);
- ✚ Escolha da turma para desenvolver o projeto experimental.

2º MOMENTO:

- ✚ Diagnósticos prévios dos alunos acerca do tema abordado;
- ✚ Apresentação do projeto para os alunos mostrando a importância de desenvolver um projeto de pesquisa que contemple tais objetivos, mesmo porque os mesmos terão oportunidade de vivenciar e conhecer quem são as pessoas que tiram o seu próprio sustento de atividades realizadas no açude e que tipo de ação estamos produzindo que possam vir causar a poluição do açude, deixando assim imprópria suas águas para o uso;
- ✚ Dividir a turma em grupos e atribuir uma tarefa a cada um;
- ✚ Solicitar que cada grupo realize uma pesquisa nos livros, revistas e na internet e entrevista sobre os seguintes temas: histórico da cidade, evolução e sua relação com o açude, ciclo da água, importância da água para os seres vivos, meios de preservação, tipos de poluição: causas e consequências, espécies de peixes presentes no açude, tipo de vegetação e solo;
- ✚ Caminhada até o açude observando todo o percurso do(s) rio(s) que leva(m) água até o mesmo;
- ✚ Desenvolver pesquisa junto aos alunos para averiguar se os rios e/ou açudes estão sendo contaminados de alguma forma e quais são os principais problemas da contaminação, se houver. Discutir com os alunos acerca de que forma o desmatamento pode vir a prejudicar o ciclo da água;
- ✚ Filmagens das observações e visitas feitas ao açude e estação de tratamento;
- ✚ Socialização de todas as atividades realizadas com a escola e comunidade em geral.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados a seguir são fruto de um trabalho realizado em equipe por alunos, professores e coordenadores da Escola Estadual José Luiz Neto. Tendo em vista que a proposta foi trabalhar numa concepção de ensino por projeto, iniciamos o trabalho com uma reunião de professores e coordenadores daquela unidade de ensino (Figura 01). A proposta de ensino foi apresentada a professores de diferentes áreas do conhecimento, a saber, química, física, língua portuguesa, matemática, arte, biologia, geografia e história, e o trabalho teve início no dia 11 de junho de 2013 e término no dia 06 de março de 2014, com a elaboração das etapas propostas pelos próprios educadores da escola, com o professor/orientador da UFCG e a autora deste trabalho de pesquisa.



Figura 01. Os professores elaborando as etapas do projeto. Fonte- (arquivo pessoal- 2013)

5.1. ETAPAS CONCLUÍDAS PELOS EDUCADORES E ALUNOS

Os educadores da disciplina de história, geografia, língua portuguesa e artes, orientaram os alunos na realização de um levantamento da história da cidade, abordando temas como saúde, educação, construções mais importantes da cidade, aspecto socioeconômico, tradições e a história do Açude Curimataú. A obtenção e tratamento dos dados foram acompanhados pelos professores das referidas disciplinas, utilizando-se de pesquisas documentais, pesquisas em registros públicos como o arquivo paroquial (anexo I) e da câmara de vereadores, entrevistas semiestruturadas com pessoas mais idosas e obtenção de fotos antigas. Já os professores das disciplinas de química, física, matemática e língua portuguesa, trabalharam os dados da população, área territorial da cidade, datas, fichas

técnicas do reservatório do açude, quantidade de água utilizada pela população, formas de abastecimento de água da cidade, análise físico-química da água e redes esgoto. As técnicas utilizadas foram entrevistas, abordagens *in lócus*, visitas e observações (Figura. 02).



Figura 02. a e b) Turma de alunos conhecendo o cenário para pesquisa. Fonte: Arquivo pessoal, ano 2013.

A professora da disciplina de Biologia realizou coletas de peixes para identificação das diferentes espécies presentes no açude. Realizou atividades práticas estudando a anatomia externa e interna dos peixes (Figura 03). No que diz respeito a flora do ambiente, foi possível fazer uma catalogação das espécies mais abundantes no açude conforme apresentado no item 6.1.2.



Figura 03. a e b) Identificação das espécies pelos alunos. Fonte: (Arquivo pessoal, ano 2013)

5.1.1 Levantamento dos dados histórico da cidade.

O município de Barra de Santa Rosa – PB está localizado na Microrregião do Curimatáu Ocidental e na Mesorregião do Agreste Paraibano. Segundo dados do IBGE (2010), apresenta uma área de 775,654 Km² e 14.157 habitantes. Possuem 2.795 famílias cadastradas no Programa Bolsa Família (PNAD, 2009), 2.046 famílias possuem renda de até ½ salário mínimo, 898 famílias apresentam renda variando entre ½ e 1 salário mínimo, enquanto que 395 famílias possui renda compreendida entre 1 e 3 salários mínimos (IBGE,2010).

Antes de sua emancipação, segundo dados obtidos nos documentos da Paróquia de Nossa Senhora da Conceição [198-], sobre Barra de Santa Rosa-PB, os primeiros lotes de terra foram adquiridos no ano de 1704 e pertenciam aos senhores Amaro Quaresma Carneiro e Capitão Bento Casado. Àquela época chamava-se “Riacho dos Porcos” e atualmente essa localidade é conhecida como “Poço Doce”. Posteriormente surgiu o “Sítio Santa Rosa” cujo povoado se iniciou em meados dos anos de 1744. Todos esses lotes foram adquiridos através de requerimentos de terras por Sesmaria¹. Em 11 de julho de 1756, foi concluída a construção da Capela Mor de Santa Rosa, a qual atualmente se chama Capela de Santa Rosa, que fica localizada atualmente no Sítio Santa Rosa deste município. (Figura. 04)

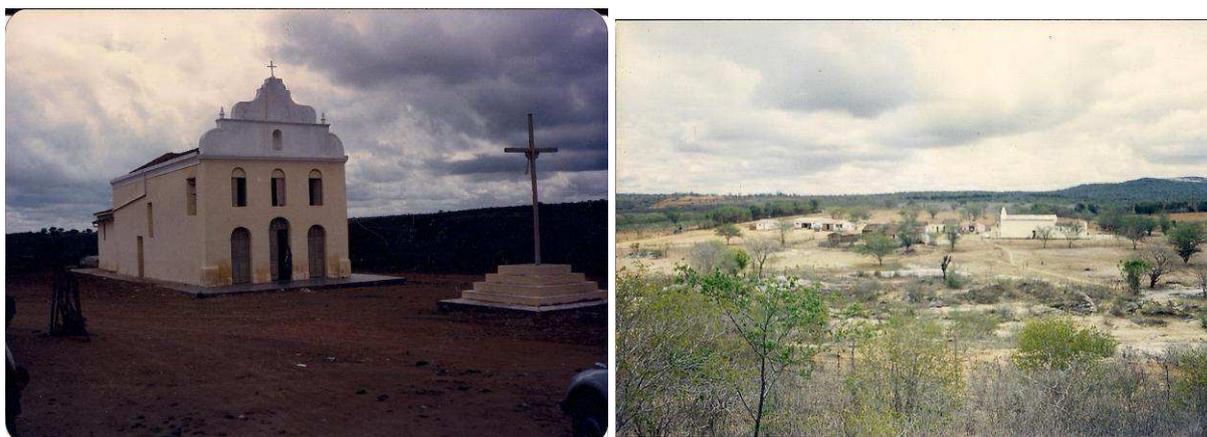


Figura 04. a)Capela Santa Rosa b) Comunidade Santa Rosa. Fonte:Arquivo Paróquia de Nossa Senhora da Conceição)

Posteriormente, surgiu um povoado na beira do rio, o qual foi denominado “Barra de Santa Rosa” devido o encontro dos Rios (Poleiros e Santa Rosa), formando um único rio, ou seja, uma barra. Situada à margem direita do Rio Curimatáu, cuja Propriedade era de José dos

¹Área de terra doada às pessoas para cultivo.

Santos de Oliveira, sendo seu povoado iniciado em 1888 com a realização de uma feira-livre, tornando-se ponto de encontro entre comerciantes e homens de negócios, trazendo muitas famílias para a região. Os seus primeiros habitantes foram Tito de Sousa Lima, Antônio José dos Santos, Manoel de Souza Lima e Cândido Casado de Oliveira (IBJE, 2007).

O distrito criado com a denominação de Barra de Santa Rosa, pela Lei Municipal nº 6, de 14/10/1906, era subordinado inicialmente ao Município de Picuí até o ano de 1933. Pela Lei Estadual nº 99, de 18/09/1936, o Distrito de Barra de Santa Rosa deixa de pertencer ao Município de Picuí, sendo anexado ao Município de Serra de Cuité. Pelo Decreto-Lei Estadual nº 1164, de 15/11/1938, o Distrito de Barra de Santa Rosa passou a denominar-se simplesmente Santa Rosa e o Município de Serra de Cuité a denominar-se Cuité. Posteriormente, pelo Decreto-Lei Estadual nº 520, de 31/12/1943, o Distrito de Santa Rosa voltou a denominar-se Barra de Santa Rosa (IBJE, 2007). O movimento de Emancipação Política foi promovido por João Casado de Almeida, Severino Davino Barros e Padre Luis Santiago e, em 08/05/1959 foi elevado a Município com a denominação de Barra de Santa Rosa, pela Lei Estadual nº 2108, de 08-05-1959, desmembrado-se de Cuité (IBJE, 2007)

É através de atividades iguais a essa que tem como objetivo fazer com que os educandos conheçam um pouco da sua própria história vivenciem acontecimentos no tempo através de suas próprias pesquisas e descobertas, reconhecer semelhanças e diferenças sociais, econômicas e culturais na sociedade e estabelecer relações entre o presente e o passado.

Para Brasil (1997) os fatos históricos podem ser entendidos como ações humanas significativas, escolhidas por professores e alunos, para análises de determinados momentos históricos. Podem ser eventos que pertencem ao passado mais próximo ou distante, de caráter material ou mental, que destaquem mudanças ou permanências ocorridas na vida coletiva. logo, dependendo das escolhas didáticas, pode-se constituir em fatos históricos as ações realizadas pelos homens e pelas coletividades que envolvem diferentes níveis da vida em sociedade: criações artísticas, ritos religiosos, técnicas de produção, atos de governantes, independências políticas de povos etc.

5.1.2- Prefeitos constitucionais de Barra De Santa Rosa-PB e Organização do Poder Público Atual

Tendo por base os levantamentos dos dados do Relatório sobre a cidade de Barra de Santa Rosa, descritos pelos alunos do 1º ano, turno manha, da Escola Estadual Ensino Fundamental e Médio José Luiz Neto. Temos o seguinte:

1º Prefeito - Severino Davino de Barros (1959). Foi nomeado pelo governador do Estado Pedro Moreno Goldim. Seu mandato durou 06 (seis) meses.

2º Prefeito Constitucional - João Inácio da Silva (1959 a 1963).

3º Prefeito Constitucional - Jose Ribeiro Diniz (1963 a 1969). Suas principais realizações foram: A Escola Municipal Jose Cândido Ribeiro e a Praça Frei Martinho, eletrificou a cidade e pavimentou algumas ruas.

4º Prefeito Constitucional: Francisco Nunes de Alencar (1969 a 1973). Construiu a Escola Municipal Jarbas Passarinho, denomina atualmente Escola Municipal de Ensino Fundamental Cícera da Silva Sousa, a Lavanderia Publica e o Posto de Saúde, e encanou água do Açude Curimataú para a Cidade.

5º Prefeito Constitucional - Jose Ribeiro Diniz (1977 á 1977 - 2º mandato). Iniciou a construção do Mercado Publico.

6º Prefeito Constitucional - José Luiz Neto (1977 a 1979). Construiu a Escola Severina Adélia Barros e o Matadouro Publico.

7º Prefeito Constitucional - Elias Monteiro da Silva (1979 a 1981). Instalação da Telpa.

8º Prefeito Constitucional - Francisco Nunes de Alencar - governou de Janeiro a Setembro de 1983, veio a óbito e seu vice assumiu a prefeitura, o senhor José Gomes Pinto.

9º Prefeito Constitucional - Jose Gomes Pinto (1983 a 1988) - Construção do Centro Administrativo, Creche Maria das Neves e o Conjunto Habitacional Tancredo Neves.

10º Prefeito Constitucional - Solon Alves Diniz (1989 a 1992) - Construções de escolas rurais e das escola José Ribeiro Diniz e João Granjeiro Diniz, eletrificação do Bairro Bela vista e ampliação do Cemitério Público.

11° Prefeito Constitucional - Alberto Nepomuceno (1993 a 1996) - Realizações: Eletrificações rurais, construção do Conjunto Habitacional “Conjunto Novo”, início da construção do Ginásio de Esportes.

12ª Prefeita Constitucional - Dra. Maria Eliete Alencar de Almeida Pereira (1997 a 2000).

13° Prefeito Constitucional - Alberto Nepomuceno (2001 a 2004)

14° Prefeito Constitucional - Evaldo Costa Gomes (2005 a 2008)

15° Prefeito Constitucional - Evaldo Costa Gomes (2009 Á 2012)

16° Prefeito Constitucional - Fabian Dutra Silva (começou seu mandato no dia 01 de janeiro de 2013).

Poder Legislativo atual: Ademar Alves Diniz, Adriano Sousa Leite, Edson Guedes Monteiro, José de Assis Nunes, Francisco de Assis Silva, Jose Diógenes Medeiros, José Ewerton Oliveira Medeiros, Jose Martins, Maria Elizabete Lopes da Cruz.

Poder judiciário atual: Renam do Valle Melo Marques (Juiz Substituto).

A pesquisa sobre os representantes políticos de uma cidade desde sua emancipação até os dias atuais contribui para que os alunos possam compreender que a construção da história de um povo ou de uma cidade se faz através do próprio homem, conforme se pode observar através das principais realizações como: escolas, lavanderia etc, foram construídos, anos após anos, e que cada construção é importante para o crescimento da cidade.

5.1.3 Aspectos Socioeconômicos

De acordo com o Relatório sobre a História da cidade de Barra de Santa Rosa, descrito pelos alunos do 1° ano, turno manha, da Escola Estadual Ensino Fundamental e Médio José Luiz Neto, por volta de 1800, entre o encontro dos rios (Poleiros, Santa Rosa e início do Rio Curimataú) era um local de repouso para os comerciantes da época que vinham do sertão em direção ao brejo e vice-versa por ser um local com água e árvores de grande porte. Já na

década de 1970 o local tornou-se ponto de encontro entre os comerciantes onde ocorriam trocas e vendas de mercadorias. Os primeiros comerciantes da cidade foram: João Correia de Sousa, Manuel de Sousa Lima, José Pereira Cabral e Antonio José dos Santos e os principais negócios eram a venda de ferragens, tecidos, algodão, sisal, mamona e castanha.

A economia do Município de Barra de Santa Rosa sempre foi diversificada, temos os moradores que sobrevivem de aposentadoria, serviços público, agricultura ou pecuária. Já no que diz a respeito às atividades da agricultura e pecuária, nos dias atuais, na agricultura, seus principais produtos são o sisal, o milho e o feijão. Já na pecuária destacam-se a criação de bovinos, caprinos, ovinos e na avicultura a criação de galináceas (ASSIS, 2002).

Vale resaltar que a produção do sisal predominava nas décadas de 1970 e 1980, mas devido o baixo valor pago pela fibra, a competição com os fios sintéticos, o alto custo de produção, a falta de máquinas modernas para a colheita, os longos períodos de estiagem e, sobretudo, ao fato de ser aproveitado apenas 3 a 4% do total da planta, referente à porção da fibra teve um grande declínio na área plantada e na produtividade (EMBRAPA ALGODÃO, 2006).

Mesmo diante dessas dificuldades, o sisal continua sendo uma das poucas opções econômicas para os cidadãos dessa cidade. Podemos citar como exemplo a comunidade do Cuiuiú que fica localizada na Zona Rural do Município de Barra de Santa Rosa e tem na fabricação artesanal de cordas de sisal uma das principais fontes de renda.

Esta comunidade está localizada a 7 km do centro urbano do Município de Barra de Santa Rosa-PB. A origem do seu nome vem do Tupi, provavelmente, derivada do nome de um peixe do rio que corta a comunidade. A comunidade é formada por cerca de 170 famílias, que têm na fabricação artesanal de cordas de sisal e a pesca, sua principal fonte de renda.

A partir do acompanhamento à comunidade, pelo Programa de Estudos e Ações para o Semi-Árido, da Universidade Federal de Campina Grande-PB, a comunidade começou a vislumbrar novas oportunidades para agregação de valor das suas cordas, através da inovação tecnológica no processo de fabricação e da capacitação de seus membros para a fabricação do artesanato de sisal, na confecção de produtos de decoração e utilitários variados.

Nessa pesquisa os alunos puderam conhecer um pouco dos aspectos da economia da cidade de Barra de Santa Rosa, desde os seus principais comércios e os que prevalecem nos dias atuais.

5.1.4 Prédios

De acordo com o Relatório sobre a História da cidade de Barra de Santa Rosa, descrito pelos alunos do 1º ano, turno manha, da Escola Estadual Ensino Fundamental e Médio José Luiz Neto, no início do povoamento foram construídas algumas casas, quartel do exército, empresa de luz que pertencia ao senhor Fortunato Rufino de Carvalho e alguns armazéns que vendiam de tudo um pouco. Esses prédios foram construídos na beira do Rio Curimataú, mas devido à ação da água a maioria dessas casas foram demolidas. Hoje ainda é possível encontrar uma parte de uns dos armazéns que servia como comercio, onde atualmente funciona a oficina do Senhor (Nicim), bem como, um dos casarões que pertencia aos pais do senhor José Gomes Pinto, a casa foi construída pelo senhor Vicente Martins Casado, onde atualmente mora a senhora Cleuza Maria da Fonseca (Figura. 05).



Figura 05 a) Parte de um dos armazéns, b) Casa do pai do Senhor José Gomes. Pinto. Fonte (arquivo pessoal, 2013)

Posteriormente, com o crescimento populacional, novas casas e ruas foram construídas, podendo-se citar a Igreja de Nossa Senhora da Conceição que teve início no ano de 1918, com a iniciativa do senhor Frei Martinho e com o apoio da comunidade, que trazia pedras, água e tijolos para a construção dos alicerces da mesma. Os pedreiros que construíram a igreja foram: o senhor Manoel Adelino de Barros (Neco) e seu filho Manoel Barros, Faustino da Costa e seus filhos Severino Faustino e Manoel Faustino (Manú), João Idalino, Juventino Delotério e Antonio Claudino (todos falecidos). Após a morte do senhor Frei Martinho em 1930, ficou responsável pela finalização da construção da igreja o senhor Manoel de Sousa Lima. No ano de 1924 foi construído o Casarão “Vila Zefa” que atualmente

é a casa da senhora Palmirene Gomes, localizado na Rua Manoel de Souza Lima. Já no ano de 1957 com a chegada do batalhão do exercito brasileiro para a construção do Açude Curimataú, foi fundado o *clube Vila Gram Cabrita*. Neste local eram realizadas as festas exclusivas para os associados ou membros da alta sociedade (Figuras. 06, 07 e 08).



Figura 06. a) casa construída pelo senhor Vicente M Casado, b) Vila Zefa, construída em 1924. Fonte (arquivo pessoal, março de 2013)

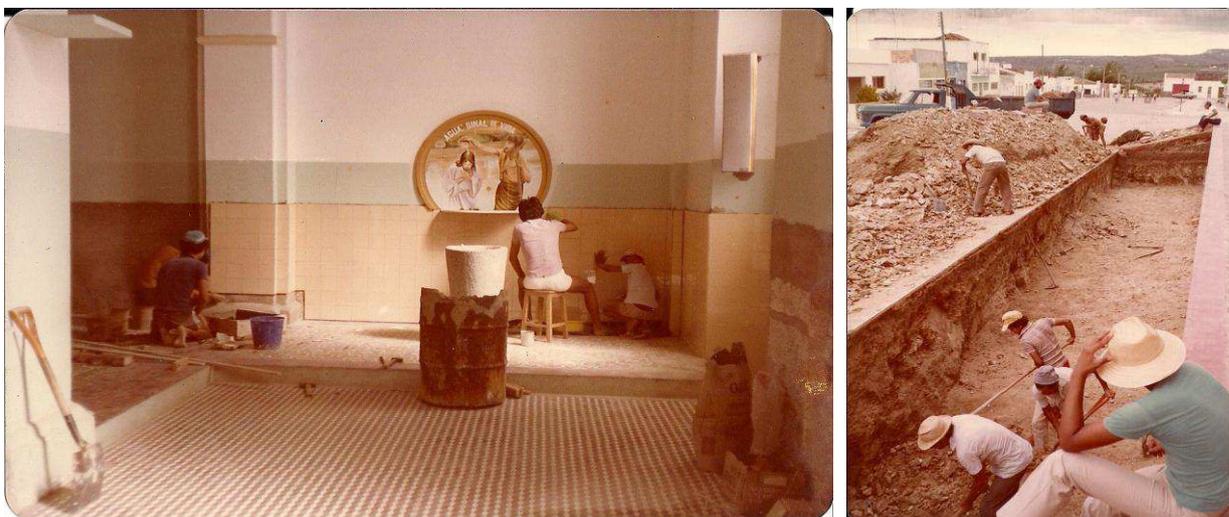


Figura 07. Construção da Paróquia de Nossa senhora da Conceição. Fonte - arquivo paróquia Nossa Senhora da Conceição.



Figura 08. Atualmente a Paróquia de Nossa Senhora da Conceição, Fonte (arquivo pessoal, 2013)

Dentro das construções mais importantes, tivemos a Praça Frei Martinho, construída entre os anos de 1963 e 1969, pelo Prefeito Constitucional José Ribeiro Diniz, a qual foi sempre ponto de encontro entre os jovens. (Figura. 09). Neste tópico os educadores abordaram o tema como a construção do patrimônio histórico e sua importância para o crescimento da cidade, com o intuito de que os educando possam estabelecer relações entre o patrimônio histórico e cultural preservado do lugar em que vivem e as memórias e identidades locais de forma que os mesmos possam ampliar seus próprios conceitos de patrimônio histórico e cultural.

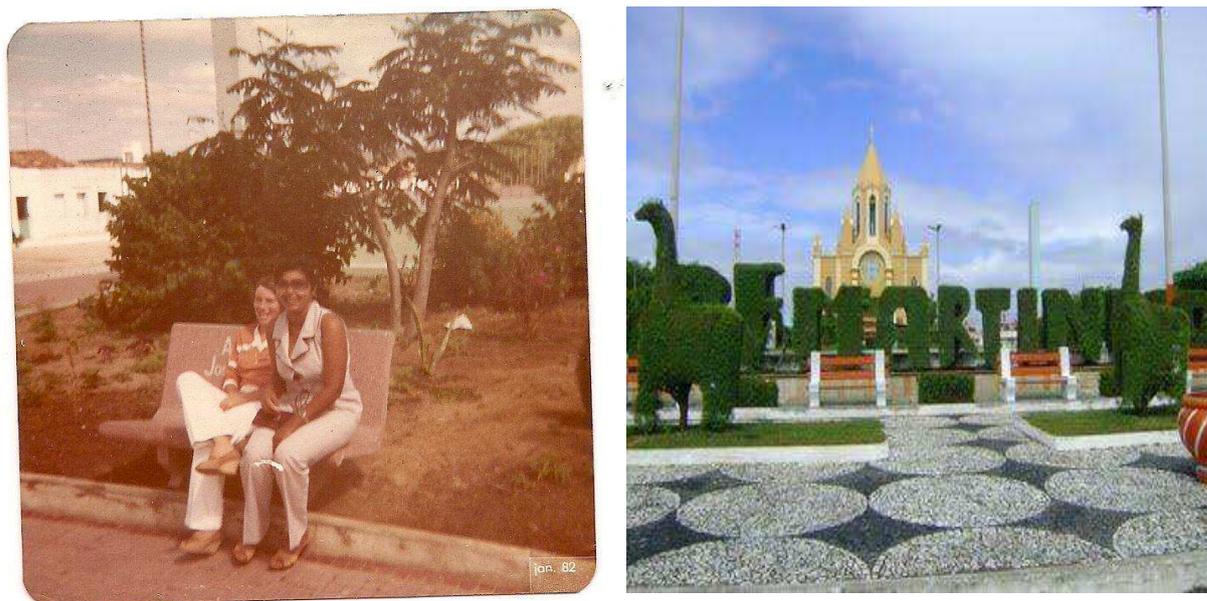


Figura09. a) Praça Frei Martinho década de 80. Fonte (arquivo pessoal, 1982). b) Praça Frei Martinho atualmente. Fonte (arquivo pessoal, 2013).

5.1.5- Costumes e tradições

As festas tradicionais de Barra de Santa Rosa eram: a festa de Santa Rosa, Padroeira e o Carnaval. A festa da padroeira era uma festa de rua, que acontecia no mês de dezembro, onde havia um pavilhão armado na rua principal, o mesmo era dividido em duas partes, em uma delas ficavam os simpatizantes do cordão azul e na outra parte os simpatizantes do cordão encarnado. Atualmente festa da padroeira ainda acontece no mês de dezembro e a de Santa Rosa, no mês de agosto, como ocorria desde início de sua fundação.

5.1.6 Saúde e Educação

De acordo com o Relatório sobre a História da cidade de Barra de Santa Rosa, descrito pelos alunos do 1º ano, turno manha, da Escola Estadual Ensino Fundamental e Médio José Luiz Neto (2013), nas décadas de 1930 e 1940, o atendimento à saúde era realizado pelo farmacêutico José de Oliveira Lins, que mesmo sem possuir diploma de médico realizava pequenas cirurgias e partos. Atualmente a cidade conta com dois postos de Saúde da Família, um CAPS (Centro de Atendimento Psicossocial), um NASF (Núcleo de Apoio à Saúde da Família) e uma unidade do SAMU (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência). O Município presta serviço de laboratório de análise clínica e atendimento às gestantes, à saúde da mulher e de vigilância Sanitária. Possui ainda cinco postos de saúde, sendo dois (02) na zona rural e três (03) na urbana.

Em relação à educação, no início de seu povoamento, era bastante precária, não possuía escolas públicas, logo os pais que tinham uma melhor condição financeira, tinha que contratar professores particulares para lecionar para os seus filhos, posteriormente, entre os anos 1940/1947, na administração do Prefeito Antonio Coutinho do Município de Cuité, contratou-se a Senhora Antonia Mororó para lecionar no Distrito de Barra de Santa Rosa. No ano de 1956 foi construída a Escola Estadual de Ensino Fundamental Professor José Coelho e novas contratações foram feitas. Os primeiros professores foram Manoel Vida, Adair Lins Pinto, Severina Adélia Barros e Eça de Carvalho.

Com a emancipação política e o crescimento da população atualmente, podemos contar atualmente com 21 (vinte e uma) escolas de Ensino Fundamental (sendo 06 (seis) localizadas na zona urbana e 15 (quinze) na zona rural) e, ainda com 02 (duas) unidades de educação infantil e 01(uma) para os portadores de necessidades especiais. Contamos também com o Programa EJA (Educação de Jovens e Adultos) e o Mais Educação.

Nesse tópico sobre a educação e a saúde do referido município, observa-se que os educadores tentaram mostrar a relação entre a educação do início da construção da cidade e a educação dos dias atuais. Tendo em vista que a educação escolar era oferecida para poucos, ou seja, quem era privilegiado financeiramente, já nos dias atuais a educação é acessível para todos gratuitamente. Com esse discurso é possível despertar nos alunos a importância e a

valorização da educação, tendo em vista que é um meio necessário para se ter uma boa formação como cidadão. A formação do estudante como cidadão pode ser favorecida pela apreensão das noções de tempo histórico, tendo em vista que essas noções têm um importante papel na compreensão que os alunos possam ter sobre os limites e as possibilidades de sua atuação na transformação da realidade em que vive (BRASIL, 1999)

Já no que diz respeito à saúde, os educadores frisaram o avanço e a valorização dos profissionais das áreas, contribuindo assim para a melhoria do atendimento mais justo e digno aos moradores da cidade

6 CONSTRUÇÃO DO AÇUDE CURIMATAÚ

O território do Curimataú paraibano abrange uma área de 3.334 Km², constituído por 10 municípios: Baraúna, Barra de Santa Rosa, Cacimba de Dentro, Cuité, Damião, Frei Martinho, Nova Floresta, Nova Palmeira, Picuí e Sossego. O Curimataú paraibano é banhado pelas bacias do Rio Curimataú e do Rio Jacu e conta com seis reservatórios hidrográficos. O rio mais importante que cruza o Território é o Rio Curimataú. Destaca-se ainda, a presença dos rios Japi, Santa Rosa e Cachorro Pintado. Há também riachos, como do Urubu, Poleiro, Quandú e da Cruz, sendo todos temporários. O Rio Curimataú é de domínio Federal que banha os estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte, nasce no município paraibano de Barra de Santa Rosa, na serra do Cariri Velho, pertencente ao complexo do Planalto da Borborema. A bacia deste rio ocupa uma área total de 3.346 km². O Rio Curimataú, banha o Estado do Rio Grande do Norte pelo município de Nova Cruz e deságua no Oceano Atlântico através do estuário denominado de Barra de Cunhaú, no Município de Canguaretama (TERRITÓRIO DO CURIMATAÚ, 2010).

O Açude Curimataú foi construído pelo 3º Batalhão de Engenharia do Exército, tendo seu início no ano de 1955. O Presidente da República, Jânio Quadros, usando da atribuição no Decreto nº 3.365, de 21 de junho de 1941, modificado pela Lei nº 2.786, de 21 de maio de 1956, decreta no **Art. 1º** o seguinte:

Fica renovada a declaração de utilidade pública a que se refere o Decreto nº 36.670, de 28 de dezembro de 1954, para fins de desapropriação, pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas, da área de terreno com 5.017.500m² (cinco milhões dezessete mil e quinhentos metros quadrados), [...], é necessária à construção do açude público CURIMATAÚ, no Município de Cuité, Estado da Paraíba, cujos projetos e orçamento foram aprovados pelas Portarias de ns. 81, de 26 de janeiro de 1950, e 134, de 22 de fevereiro de 1954, do referido Ministério. (SENADO FEDERAL, 1961).

De acordo com o Relatório sobre a História da cidade de Barra de Santa Rosa, descrito pelos alunos do 1º ano, turno manha, da Escola Estadual Ensino Fundamental e Médio José Luiz Neto (2013). O objetivo da construção do açude foi beneficiar a comunidade, com a disponibilidade de água limpa para consumo humano, resalta ainda que o início do açude foi construído manualmente, ou seja, os próprios habitantes com ferramentas manual e animal, como: carroça de burro, carroça de mão entre outros, já no final da construção o governo mandou maquina retroescavadeira para finalização do açude (Figura.10).



Figura 10. a e b) - visão Açude Curimataú, Fonte(arquivo pessoal, 2013)

Quadro 4. Fichas técnicas do reservatório do Açude Curimatú de acordo com o DNOCS.

Reservatório	Açude Curimataú
Codigo	166
Nome	Curimataú
Bacia Hidrográfica Estadual	BACIA DO CURIMATAÚ
Finalidade	Abastecimento humano, abastecimento.
Estado	PB
Município	Cuité

Ano início construção	1955
Ano conclusão construção	1958
Capacidade (1.000 m³)	5.989
Volume Morto (1.000 m³)	1.012
Vazão Liberada (l/s)	0,00
Cota soleira sangradouro/vertedouro (m)	93,00
Cota do coroamento (m)	96,00
Bacia Hidráulica (m²)	1.574.500,00

Fonte (DNOCS)

Quadro 5. Dados do reservatório obtido em 11/01/2014 pelo DNOCS.

Reservatório	Bacia hidrográfica	Capacidade 1.000 m ³	Vol. Atual 1.000 m ³	Vol. atual (%)	Lâmina Sangria (cm)	Vazão lib.(m)
Açude do Curimataú	Bacia do Curimataú	5.989	1.380	23%	0,00	0,00

Fonte (DNOCS, 2014)

O Município de Barra de Santa Rosa-PB, está inserido na Bacia Hidrográfica do Curimataú, os principais corpos de água são os açudes Poleiros (7.933.700m³) e do açude Curimataú. O saneamento básico da cidade vem do Açude Poleiros. De acordo com dados obtidos em visita à Companhia de Água e Esgoto da Paraíba (CAGEPA) do Município, o consumo de água diária é de 1.200 m³, sendo distribuído da seguinte forma: 10% em vazamento, 80% em esgotos e 10% em desperdício humano (Figura, 11).



Figura 11. a) entrada da CAGEPA, b) tubulação de água, c) o aluno entrevistando o funcionário da CAGEPA. Fotos Arquivo próprio 2013.

De um total de 3.273 domicílios particulares permanentes (1509) utilizam-se da rede geral de abastecimento de água, 269 usam poço ou nascente e 1.495 usam outras formas, já no que diz respeito ao serviço de esgoto, 51,71% dos domicílios possuem serviços de esgoto, 39,35% é lançado a céu aberto e 8,96% possuem fossas (SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL, 2005). Em visita de campo pode-se observar que o esgoto a céu aberto possui 04 (quatro) locais principais, nos quais três é despejado nos córregos e rios do Açude Curimatáu, fazendo com que a água fique imprópria para o consumo (Figura. 13).



Figura 13 a e b) - Esgoto da cidade sendo despejado nos córregos do açude. Fonte (arquivo pessoal, 2013).

Neste tópico os educadores trabalharam temas como: Território do Curimatáu, bacias e reservatórios hidrográficos, história da construção do açude, capacidade, volume, abastecimento de água, poluição e forma de tratamento da água. Todos os conteúdos foram aplicados de forma contextualizada, fazendo uma articulação entre os conceitos de cada tema, estruturando com as competências específicas de cada disciplina.

6.1 ANÁLISE DA ÁGUA

No trabalho de campo foram coletadas amostras de água nos Açudes Poleiros e Curimatáu, sendo posteriormente analisadas no laboratório de química da Universidade Federal de Campina Grande - Campus Cuité (Figura. 14). Nosso objetivo foi identificar o pH

da água e o oxigênio dissolvido na água, com intuito de fazer tais comparações entre a água dos açudes citados através de experimentos simples.

Materiais e métodos usados para identificar o pH (potencial de hidrogênio iônico), usamos 02 medidas de 40 ml de amostra de água identificada, um beque e um Phmetro devidamente calibrado. Na sequência foram colocadas as amostras, uma a uma, no Phmetro e esperada a obtenção dos resultados.

Já nas metodologias utilizadas para identificar o teor de oxigênio na água, utilizamos águas dos dois açudes, as quais foram coletadas pelos alunos em uma visita realizada aos referidos reservatórios. O experimento foi realizado em duplicata.

Para execução do experimento foram pesadas porções individuais de 1,5g de palha de aço, em uma balança analítica. Em seguida as palhas de aço foram introduzidas em garrafas pet devidamente identificadas, em 1L de cada amostra, medido com proveta, foi adicionado. Na sequência as garrafas permaneceram abertas por quinze minutos, em seguida foram tampadas e deixadas em repouso por cinco dias. Posteriormente, as garrafas foram abertas e o sólido avermelhado foi filtrado em papel de filtro, previamente seco na estufa e pesado, respectivamente. Os sistemas (papel de filtro + sólido) foram secos na estufa em cerca de 110C° por uma hora. Passado este tempo, os mesmos foram levados para o dessecador até esfriar e na sequência foi feita a pesagem. Dessa forma, o óxido de ferro produzido nas reações foi conhecido pela subtração do peso do sistema (papel de filtro + sólido) pelo do papel de filtro, obtendo assim o resultado.

Quadro 06- Resultados das análises da água do Açude Curimataú- Barra de Santa Rosa.

Parâmetros	Unidades	Resultados		CONAMA
		Amostra 1	Amostra 2	Resolução 20/86
pH	-	8,77	8,82	2
Oxigênio dissolvido	mg/l	média: 15,02		5

Fonte (dados coletados na pesquisa, 2014)

Quadro 07- Resultados das análises da água do Açude Poleiros- Barra de Santa Rosa.

Parâmetros	Unidades	Resultados		CONAMA, Resolução 20/86
		Amostra 1	Amostra 2	
pH	-	7,96	7,96	2
Oxigênio dissolvido	mg/l	Média 89,29		5

Fonte (dados coletados na pesquisa, 2014)

Nestas atividades foi possível abordar questões ambientais, como a importância da água potável, do oxigênio para os seres vivos, entre outros, além de trabalhar com atividades práticas. Os PCN (2000) recomenda que no ensino médio e superior, os conteúdos, entre outros, as questões ambientais e a saúde pública, assim como os conceitos da química podem oferecer ao educador a oportunidade de trabalhar temas do cotidiano e realizações de atividades experimentais.



Figura 14. a) água coletada b) amostra para análise c) alunos no laboratório de química- Fonte- arquivo pessoal, 2014

6.1.2- Estudos da flora e da fauna do Açude Curimataú

A biodiversidade biológica pode ser classificada como um conjunto de vida no planeta terra, incluindo: a variedade genética dentro das populações e espécies; as espécies da flora,

da fauna e dos microorganismos. A diversidade biológica significa a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; para tanto possui um grande valor ecológico, genético, social, econômico, científico, educacional, cultural, etc. além de ser importante para a manutenção da vida e servir como base para diversas atividades econômicas, como: agricultura, pecuária, piscicultura, entre outros, e servi como importante fonte de renda para as comunidades locais (CORADIN, 2001).

No que diz respeito a flora do açude, as principais espécies encontradas em abundancia é o capim-elefante (*Pennisetum purpureum* .), Capim-braquiária, Capim Gordo, beldroega-da-Praia (*Sesuvium portulacastrum*), Algaroba e Palma.

DESCRIÇÃO

Nome Popular: Capim-Elefante.

Nome Científico: *Pennisetum purpureum*.

Origem: África.

Característica: Hábito perene e crescimento cespitoso, atingindo de 3 a 5 metros de altura com colmos eretos dispostos em touceira aberta ou não, chegando a 2 cm de diâmetro, com entrenós de até 20 cm, possui rizomas curtos, folhas com inserções alternas, de coloração verde escura ou clara. As folhas apresentam nervura central larga, bainha lanosa, sua inflorescência ráceros espiciformes em forma de espiga, podendo ser solitário ou aparecendo em conjunto no mesmo colmo (ALCÂNTARA, 1983). (Figura. 15).



Figura 15. Capim elefante. Fonte: arquivo pessoal, 2013.

Nome Popular: Capim braquiária

Nome Científico: *Brachiaria brizantha*

Origem: África Tropical e do Sul.

Importância: Utilizada na alimentação animal

Características: Apresenta porte grande e adapta-se bem em solos de média fertilidade, seu porte quase ereto, enraíza muito pouco nos nós, possui folhas glabras em forma de canoa e ráceros geralmente mais longos. Folhas glabras ou pilosas, rizomas curtos, 30-50 mm de comprimento. Os nós são glabros e salientes. As inflorescências são formadas por 2-12 racemos com 50-150 mm de comprimento (EMBRAPA CORTE DE GADO, 1984). (Figura. 16).



Figura 16. a) Capim Branchiaria b) visualização da folhas, Fonte: arquivo pessoal, 2013

Nome Popular: Capim gordo, capim-meloso, capim-catingueiro, capim-melado.

Nome Científico: *Melinis minutiflora*,

Importância: Utilizada na alimentação animal

Origem: Africana

Descrição: Tem porte decumbente, os colmos são finos e longos, geniculados, emitindo raízes na região dos nós em contato com o solo. Forma densas touceiras que atingem cerca de 80 cm

de altura. A inflorescência é uma panícula de cor roxa, composta de espiguetas que possuem aristas alongadas (MARTINS, 2004). (Figura. 17)



Figura 17. a) capim gordo b) alunos no laboratório estudando as características o capim-. Fonte: arquivo pessoal, 2013.

Nome Popular: Algaroba, algarobeira

Nome Científico: *Prosopis juliflora*

Origem: Novo México e Estados Unidos

Descrição: Árvore espinhosa ou raras vezes (sem espinhos), apresentando altura de 6 m a 15 m, tronco ramificado com diâmetro à altura variando de 40 cm a 80 cm e copa com 8 m a 12 m de diâmetro. Folhas bipinadas, comumente com poucos pares de pinas opostas, folíolos pequenos. Os frutos são indeiscentes, mesocarpo carnudo; endocarpo dividido em compartimentos contendo uma semente em cada; segmento coriáceo para lenhoso, sementes ovoide achatadas, com linha fissural nas faces, duras, amarronzadas (RIBASKI, 2009) (Figura. 18)



Figura 18. a) pé de algaroba, b) Vagens; c) sementes, Fonte: arquivo pessoal, 2013.

Nome Popular: Palmas Forrageiras

Nome Científico: *Opuntia cochenillifera*.

Origem: México

Importância: Alimentação de animais

Descrição: Cacto suculento, ramificado, de porte arbustivo, com altura entre 1,5 e 3 m, ramos clorofilados achatados, de coloração verde-acinzentada, mais compridos (30 - 60 cm) do que largos (6 - 15 cm), variando de densamente espinhosos até desprovidos de espinhos (inermes). As folhas são excepcionalmente pequenas, decíduas precoces. As flores são amarelo ou laranja brilhantes, vistosas. Os frutos são amarelo-avermelhado, suculentos, com aproximadamente 8 cm de comprimento, com tufo de diminutos espinhos (Figura. 19)



Figura 19. a) plantação de palmas-Fonte: arquivo pessoal, 2013.

Nome Popular: batata-da-costa, beldroega, beldroega-da-praia, beldroega-miúda, bredo, bredinho, pirrichio.

Nome Científico: *Sesuvium portulacastrum*.

Descrição: Apresenta caule rastejante, ramificado radialmente e com capacidade de formar um amplo tapete, ramos avermelhados, glabros achatados e com reserva de água. Folhas

simples, opostas cruzadas com pecíolo avermelhado expandido lateralmente. Limbo lanceolado, ápice arredondado, carnoso, glabro e com margens inteiras. Flores isoladas localizadas entre os pares de folhas, pecíolo curto, receptáculo cônico, cálice com 5 sépalas, corola rósea constituída por 5 pétalas livres, androceu com numerosos estames também róseos (Figura. 20)



Figura 20 -a e b) beldroega, Fonte- arquivo pessoal, 2013

Quanto às espécies estudadas da fauna, foram os peixes: Tilápia e Traíra. Encontramos também em abundância o camarão. Já as aves observadas em aulas de campo foram garças, galinhas de água, e mergulhões. Além das catalogações das espécies, os alunos prepararam amostras para o laboratório da escola, tiveram aula prática sobre a dissecação e estudaram sua importância econômica e ecológica (Figuras. 21 e 22).



Figura 21-a) escolha do peixe para o estudo, b) aula sobre a anatomia externa do peixe. Fonte- arquivo pessoal, 2013.



Figura. 22.a e b) identificação das espécies para a catalogação , b) dessecção dos peixes. Fonte-arquivo pessoal, 2013.

DESCRIÇÃO

Nome Popular: Traíra

Nome Científico: *Hoplias malabaricus*

Características: Peixe de escamas; corpo cilíndrico; boca grande; dentes caninos bastante afiados; olhos grandes; e nadadeiras arredondadas, exceto a dorsal. A cor é marrom ou preta manchada de cinza. Chega a alcançar cerca de 60 cm de comprimento total e 3 kg (MINISTÉRIO DA PESCA E AGRICULTURA, 2012).

Nome Popular: Tilápia

Nome Científico *Oreochromis niloticus*

Características: Peixe de escamas, corpo compacto, espessura do pedúnculo caudal igual ao comprimento, escamas cicloides. O comprimento da mandíbula superior não apresenta dimorfismo sexual (não diferindo entre os sexos) apresentam ainda linha lateral interrompida, nadadeira dorsal com 16 a 17 espinhos, sendo a anal com 3 e a caudal é truncada (PORTAL DA EDUCAÇÃO, 2012) (Figura. 23).



Figura 23- alunos fazendo a identificação dos peixes, Fonte- arquivo pessoal, 2013.

Crustáceo: Nesta atividade foi feita uma revisão do conteúdo sobre os crustáceos explicando suas principais características, tendo em vista que durante nossa visita de campo ao açude, encontramos o camarão, o qual foi método de estudo.

Nome Popular: Camarão Branco

Nome Científico: *Litopenaeus schmitti*

Características: Possui dez pernas e abdome alongado. Rosto reto e serrilhado em cima com 8 a 11 farpas, embaixo somente com 2, cor cinza-clara.

Atividades que trabalhem os conteúdos em aulas prática são de fundamental importância para a melhoria do ensino de biologia, visto que os professores estão aplicando novas estratégias de ensino através de atividades práticas e os alunos estão conseguindo adquirir novas habilidades e competências de acordo com os conteúdos aplicados, além de adquirir uma visão mais sistemática acerca dos conteúdos abordados,

6.1.3 - Importância do Açude para a Comunidade

A principal finalidade da construção do açude foi para o consumo humano, durante anos abasteceu a cidade, mas devido o crescimento populacional e a falta do tratamento do esgoto, tendo em vista que parte dele é jogada nos córregos do mesmo, a água ficou imprópria para o consumo humano e doméstico, mas não perdeu sua importância na comunidade. Segundo pesquisa realizada com os moradores, o açude possui atualmente oitenta vazantes, com a plantação de capim. Parte do capim é comercializado e os demais são utilizados para o alimento dos animais dos próprios donos. A carroça do capim é vendida a R\$ 80,00 (Figura. 24).



Figura 24. a e b) capim sendo cortado para a venda. Fonte- arquivo pessoal, 2013.

Além da produção de capim na área ao redor do açude temos a pecuária e a pescaria, criação de equinos e caprinos. De acordo com pesquisa, no Açude Curimatau existem setenta e cinco pescadores, do qual tiram seu sustento familiar através da pesca. O peixe é vendido em feira livre bem como comercializado em forma de filé. Em pesquisa de campo foi possível observar que os pescadores preparam os peixes no barco, durante a pesca (Figuras. 25, 26 e 27).



Figura 25. a e b)pesquisa com os pescadores - Fonte- arquivo pessoal, 2013



Figura 26. a e b) os pescadores preparando o file do peixe - Fonte- arquivo pessoal, 2013.

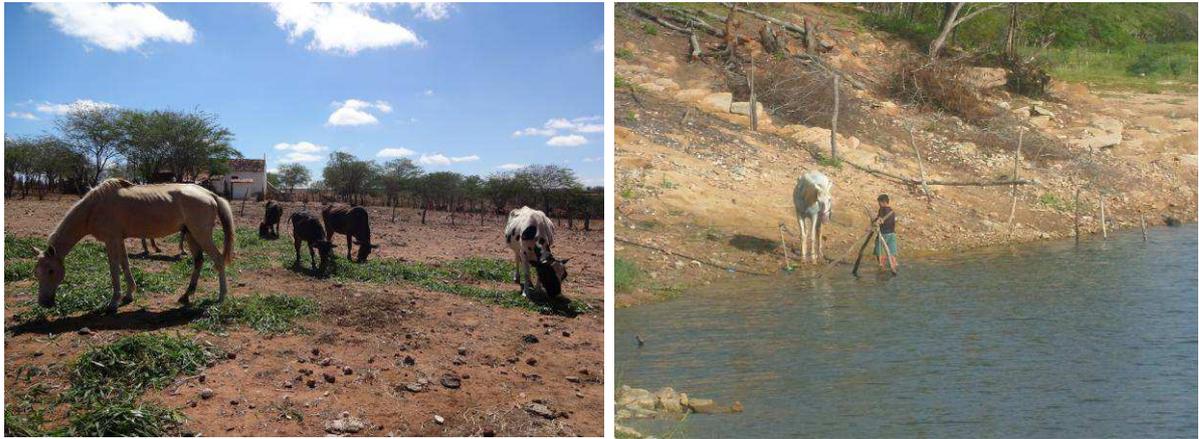


Figura 27. a e b) vista da criação de animais ao redor do açude - Fonte- arquivo pessoal, 2013

Com relação à importância do açude, foi trabalhado em sala de aula atividades sobre a pesca, a agricultura e o comércio, tendo em vista que é das atividades realizadas no açude e, próximo dele que muitas famílias tiram o seu sustento, como a comercialização de peixes e venda de capim, além de criações de gado, etc.

7 APRESENTAÇÕES DAS ETAPAS FINALIZADAS PELOS ALUNOS E EDUCADORES

Ao finalizar as etapas propostas, alunos e professores realizaram uma apresentação para toda escola, mostrando como ocorreu toda a construção do projeto de pesquisa. A apresentação foi feita através de PowerPoint, cartaz e explicações das amostras produzidas pelos mesmos na própria escola (Figura. 28 e 29).

Em seguida foram apresentados alguns depoimentos dos alunos sobre a satisfação em participar de um projeto que tem essa metodologia (ANEXO III).



Figura 28 a e b) apresentação das atividades realizadas pelos alunos através de cartaz, Fonte- arquivo pessoal, 2013.



Fotos 29. a e b) apresentação do projeto a comunidade através das atividades realizadas, Fonte- arquivo pessoal, 2013

Durante as realizações das atividades do projeto, os alunos tiveram a oportunidade de apresentar algumas atividades realizadas em laboratório da própria escola, na II FEIRA REGIONAL DE CIÊNCIA, da Universidade Federal de Campina Grande- CES, bem como os educadores também puderam divulgar as atividades que estavam sendo realizadas durante a execução do referido trabalho (Figuras. 30 e 31).



Figura. 30 a) professora de História apresentando suas contribuições no projeto realizado em parceria com professor/orientador da UFCG e a autora deste trabalho de pesquisa. b) Professora de Ciência apresentando as atividades realizadas em sua disciplina como parte das atividades do projeto no qual foi realizado em parceria com professor/orientador da UFCG e a autora deste trabalho de pesquisa



Figura 31- a) Professores de História, Biologia, Português juntamente com professor/orientador da UFCG e a autora deste trabalho de pesquisa b) alunos apresentando atividades de aulas pratica na feira de ciência.

8 CONCLUSÃO

O trabalho deu uma importante contribuição ao passo em que tornou possível atribuir um novo sentido ao programa curricular escolar. De um modo geral as disciplinas escolares possuem uma padronização dos conteúdos e um cronograma preestabelecido para cada matéria.

Na realização deste trabalho sugeriu-se que os conteúdos de cada disciplina estivessem, naturalmente, de acordo com a necessidade e, quando se fez necessário abordar conteúdos já aplicados, ou avançar o programa do 2º e 3º, ou antecipar o que deveria dar no fim do ano, era aplicado para melhor compreensão da aprendizagem dos alunos e adequação dos objetivos desejados.

Com essa metodologia, foi possível também deixar de se preocupar somente com a aprendizagem de um corpo de conhecimento e foi dada mais atenção à aprendizagem que se tornarão úteis e utilizáveis no cotidiano, numa perspectiva de ação decorrente da necessidade de compreender o mundo na sua totalidade.

No que se refere à essência da aprendizagem por parte dos alunos, foi possível observar a preocupação dos mesmos em identificar quais disciplinas estavam estudando em alguns momentos, tendo em vista que os conteúdos aplicados não eram fragmentados. Esses conflitos cognitivos foram presenciados em diversos momentos, isso porque quando se fazia uma visita de campo para observar a vegetação, fazer entrevista, um levantamento de dados a respeito do volume e capacidade do açude, localização hidrográfica, entre outras atividades, diversos professores das áreas do saber estavam presentes para orientá-los de acordo com as suas competências cabíveis. Os educadores tinham seus planos de aula e que competência e habilidades queriam alcançar, mas os alunos não conheciam.

Durante a realização das atividades propostas foi possível observar o envolvimento dos alunos. Eles se mostraram felizes com o novo método de ensino. As observações foram feitas através dos seus depoimentos, agilidades em resolver as atividades solicitadas, suas construções tanto em individual quanto em equipe, bem como a compreensão e desenvoltura de cada etapa realizada.

No entanto, foi possível concluir a importância da eficácia desse novo método de ensino, isso porque tem como caráter educativo despertar no aluno uma postura de protagonistas da sua própria aprendizagem.

Diante do exposto, e dos dados coletados no âmbito do campo do Ensino por Pesquisa, numa concepção que visa o ensino e aprendizado se faz necessário que:

a) Os órgãos responsáveis pela formação dos educadores (universidades, faculdades, etc.), trabalhem mais a importância dessas novas concepções educacionais a fim de viabilizar uma mudança nos currículos escolares com o intuito de melhorar a aprendizagem dos alunos.

b) Seja oferecida aos educadores uma menor quantidade de turmas no ano letivo para que os mesmos tenham mais tempo para elaboração de aulas mais significativas que possam trabalhar numa linha de pesquisa inter e transdisciplinar, com o intuito de desenvolver mais capacidade de competência nos alunos.

Assim posto, entende-se que os professores necessitam de atualização e acompanhamento para poderem assegurar uma formação que os tornem capazes de promover a condução do processo educativo de seus alunos, oportunizando o desenvolvimento e as potencialidades dos mesmos, como forma de estimular aos educandos uma compreensão da realidade, articulando elementos que possa ir além das disciplinas, numa busca de compreensão da complexidade.

Numa perspectiva educacional do ensino por pesquisa, o referido trabalho é de suma importância, porque implica no professor confiar em seus alunos como pessoas autônomas capazes de produzirem saber, neste sentido o conhecimento vai sendo desvelado ao sujeito em percurso nem sempre linear. Além de poder vir desenvolver diversas habilidades e competências nos alunos, através dos novos desafios proposto pela sua trajetória acadêmica.

No que diz respeito ao fator histórico, esse trabalho traz vários dados importantes sobre a Cidade de Barra de Santa Rosa, nos quais retratem o passado e o presente de uma comunidade.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve por finalidade a abordagem do tema em pauta com o propósito de analisar como é aceito e aplicado os conteúdos numa perspectiva de Ensino por Pesquisa em Ciências, utilizando uma metodologia pedagógica inter e transdisciplinar.

Considerando que a construção do texto tecido foi a partir de um embasamento teórico e dos dados coletados através de visita de campo, observações e aplicações de conteúdos em sala de aula, produção de relatórios feitos pelos alunos durante as reuniões com os educadores e a organização das etapas propostas, diversos conteúdos e competências foram abordados e planejados para serem aplicados no decorrer do tempo previsto para a execução do projeto. Contudo, no decorrer das etapas executadas, algumas não foram possíveis concluí-las, como se pode observar nas atividades propostas e nos resultados, mais é compreensível, tendo em vista que a proposta é fascinante, porém, bastante difícil e trabalhosa. De um modo geral, os educadores estão acostumados a seguir o conteúdo curricular disciplinar, separados e desarticulados.

Diversos fatores contribuíram para a não realização de todas as atividades programadas, como: A falta de tempo dos professores para uma maior dedicação ao projeto, a dificuldade de romper com um modelo antagônico porém bem estabelecido nas escolas, essa falta de tempo implicava muitas vezes na ausência em reuniões de planejamento. Logo é importante ressaltar que implantar essa metodologia requer disponibilidade para estudo e planejamento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

ALCÂNTARA, P.B, BUFARAH, G. **Plantas forrageiras: Gramíneas e Leguminosas**. São Paulo, Editora Nobel, 2ª ed., 1983.

ASSIS, Edvania Gomes de- **A salinidade das águas superficiais e sua interferência nas condições socioeconômicas - Sub-bacia do Rio Caraiibeiras-Curiamataú Paraibano**. Ano 2002 (Monografia Mestrado) pela universidade Estadual da Paraíba. Disponível em http://bdtd.biblioteca.ufpb.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=161, acessado em. Novembro de 2013

BASTOS Fernando e Roberto Nardi- **Polêmicas sobre abordagens para o ensino de ciências: uma análise, com ênfase na ideia da pluralidade metodológica**. Ano 2002 Disponível www.nutes.ufrj.br/abrapec/venpec/conteudo/artigos/3/doc/p687.doc, acessado em: 08 de junho de 2013

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental **Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais, ética** / Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF, 1999.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: história, geografia/ Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília : MEC/SEF, 1997

CBEE (Currículo Básico Escola Estadual) **Secretaria da Educação e Ensino Fundamental: anos iniciais / Secretaria da Educação**. – Vitória: SEDU, 2009. Espírito Santo (Estado). – (Currículo Básico Escola Estadual) disponível em:

http://www.educacao.es.gov.br/download/SEDU_Curriculo_Basico_Escola_Estadual.pdf-
Cortez, 2007. Acessado em 06 de junho de 2013

CONAE- Conferência Nacional da Educação Básica, **construindo um Sistema Nacional de Educação: O plano Nacional de educação.Diretriz e Estratégicas de Ação**, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/conae/documento_referencia.pdf, acessado em 10 de abril de 2014.

CORADIN Lidio et al- **Espécies Nativas da Flora Brasileira de Valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro** – Região sul / Lidio Coradin; Alexandres Iminski; Ademir Reis. – Brasília, 2011.

DCEB (Diretrizes Curriculares da Educação Básica Ciências) - **Departamento De Educação Básica**, Ano 2008, Governo do Paraná Secretaria de Estado da Educação disponível em http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/dce_cien.pdf. Acessado em 06 de junho de 2013

DESAULNIERS, Julieta Beatriz Ramos - **Formação, competência e cidadania- Educação & Sociedade, ano XVIII, n° 60, dezembro/1997**, disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/es/v18n60/v18n60a3.pdf>, acessado em 6 de junho de 2013

DNOC - Departamento Nacional de Obra Contra a Secas, **Fichas Técnicas dos Reservatórios do Estado - PB** disponível <http://web.dnocs.gov.br/index.php>, em 20 de dezembro de 2012.

EMBRAPA ALGODÃO- **Sistemas de Produção**, 2006 disponível <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Sisal/CultivodoSisal/> acessado em 10 de novembro de 2012.

EMBRAPA CORTE DE GADO- **Gramíneas forrageiras do gênero brachiaria**,1984. disponível: <http://www.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/ct/ct01/04especies.html#4.2>, acessado em 20 de dezembro de 2012

FAZENDA, Ivani- **Interdisciplinaridade na Formação de Professores da Teoria e à Prática** In IVANI Catarina Fazenda, **Interdisciplinaridade na formação de professores: da teoria à prática**. Canoas: Ed. ulbra, 2006.

FILHO, Jose Inácio, **Biografia resumida da cidade de Barra de Santa Rosa-PB**, 1998. Apostilha

FREIRE, Paulo – **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários á Práticas Educativas/ Paulo Freire**- São Paulo: Paz e Terra 1996.

GARCIA, Joe, **As Práticas Invisíveis da interdisciplinaridade**, in IVANI, Catarina Fazenda, **Interdisciplinaridade na formação de professores: da teoria à prática**. Canoas: Ed. Ulbra, 2006.

GARCIA, Marcelo C. **Formação de Professores para uma mudança Educativa**, Porto Portugal, 1990 (Coleção Ciência de Educação – Século XXI. V2)

GERALDO, Antonio Carlos Hidalgo, **Didática de Ciências Naturais na Perspectiva Histórica- Crítica**. Campinas SP: Autores Associados, 2009- (Coleção Formação de professores)

GHEDIN, Evandro Franco, Maria Amélia Santoro - **Questões de Método na Construção da Pesquisa em Educação**, 2º edição, Editora Cortez, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social** / Antonio Carlos Gil. - 6. ed. - São Paulo : Atlas, 2008.

HORA, Dinair Leal, **Gestão democrática na escola: Artes e ofícios de participação coletiva** – Campinas SP; Papyrus, 1994 (Coleção Magistério: Formação e trabalho Pedagógico).

IBGE - **Paraíba- Barra de Santa Rosa, infográficos: histórico**, ano 2007 disponível :<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=250160&search=|barra-de-santa-rosa>, acessada em:10 de dezembro de 2013.

IBGE (Instituto Geográfico Brasileiro), 2010. Disponível em; <http://www1.ibge.gov.br/cidadesat/painel/historico.php?lang&codmun=250160&search=parai%7Cbarra-de-santa-rosa%7Cinfograficos:-historico>, acessado em 10 de dezembro de 2012

LAKATOS, Eva M. Marconi, M. **Metodologia do trabalho Científico**, 4º edição, São Paulo. Atlas, 1992

LIBANEO, José Carlos e Akiko Santos- **Educação na era do conhecimento em rede e Transdisciplinaridade, Campinas, SP, editora Alinea 2010, 3º edição** in IVANI, Catarina Fazenda, **Interdisciplinaridade na formação de professores: da teoria à prática.** Canoas: Ed. Ulbra, 2006.

LUCAS, Sandra, Clara Vasconcelos - **Perspectivas de ensino no âmbito das práticas letivas: Um estudo com professores do 7º ano de Escolaridade,** Revista Eletrônica z de Enseñanza de las Ciencias Vol. 4 N° 3 (2005). disponível em >http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen4/ART4_Vol4_N3.pdf, acessado 12 de junho 2013

MACHADO, Nilson José, **Epistemologia e didática, As concepções e conhecimentos e inteligências e a praticas docentes.** São Paulo: Cortez, 1994.

MARTINS, Carlos Romero et al, **Capim-Gordura (Melinis minutiflora P. Beauv.), uma gramínea exótica que compromete a recuperação de áreas degradadas em unidades de conservação,** ano 2014 disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rarv/v28n5/23413.pdf>, acessado em 10 de novembro de 2012

MATOS, Kelma Socorro Lopes de, **Pesquisa Educacional: O prazer de Conhecer/Kelma Socorro Lopes de Matos, Sofia Lerche Vieira- 2. Ed. rev. e atual-Fortaleza: Edição Demócrito Rocha, 2002.**

MENEZES, Maria aparecida de- **Currículo, Formação e inclusão: Alguns implicadores** in. Feldmann, Marina Graziela- **Formação de Professores e escola na contemporaneidade** - São Paulo – editora SENAC São Paulo, 2009.

MINISTÉRIO DA PESCA DE DA AGRICULTURA, **peixe traíra**. ano 2012, disponível em: <http://www.mpa.gov.br/index.php/topicos/33-amadora/1308-peixe-traira>, acessado em 10 de novembro de 2012

MORIN, Edgar. **Educação e complexidade: Os setes saberes e outros ensaios**. São Paulo: editora Cortez, 2004.

NOQUEIRA, Nilbo Ribeiro, **Pedagogia dos projetos: etapas, Papeis e Atores** 4 ed. São Paulo- Erica 2008.

PARÓQUIA NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO, **Origem de Barra de Santa Rosa** [198-], apostilha.

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais - **Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias/Secretaria de Educação Média e Tecnológicas** - Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.

PCN+ - Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio -**Ciências Humanas e suas tecnologias-Orientações Educacionais Complementares**, ano 2000, disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?id=12598:publicacoes&option=com_content&view=article, Acessado 18 de dezembro de 2013

PORTAL EDUCAÇÃO - **Cursos Online: Mais de 1000 cursos online com Certificado**., Acessado em em <http://www.portaleducacao.com.br/educacao/artigos/17406/tilapia-nilotica-e-suas-caracteristicas#ixzz2vIP9f2rd>, acessado em 10 de novembro de 2012

RELATÓRIO - Historia da cidade de Barra de Santa Rosa, alunos do 1º ano turno, manhã da Escola Estadual Ensino Fundamental e Médio José Luiz Neto, 2013.

RIBASKI, Jorge et al- **Algaroba *Prosopis juliflora*: Arvore de usoMúltiplo para a Região Semiárido Brasileira.** 2009, disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/661908/1/CT240Prosopis.pdf>, acessado em 09 de novembro de 2012

RODRIGUÊS A. Esteves, M. **Análise de Necessidade na Formação de professores** , Portugal: Porto 1993.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco **Construção do Conhecimento de Ensino de Ciências**, Em Aberto, Brasília, ano 11, nº 55, jul./set. 1996, disponível em: <http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/813/731>, acessado em; 08 de junho de 2013.

SENADO FEDERAL- **Subsecretária de informações Decreto nº 50.910, de 5 de julho de 1961.** Disponível em :http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaNormas.action?numero=50910&tipo_norma=DEC&data=19610705&link=s em 20 de dezembro de 2012

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL- **Projeto cadastrado de Fone de abastecimento de água subterrânea. Diagnostico do município de Barra de Santa Rosa**, Estado da Paraíba, ano 2005 Organizado por João de Castro Mascarenhas, et al. CPRM/PRODEEM

SILVA, Ítalo Batista e Otávio Augusto de Oliveira Tavares, **Uma Pedagogia Multidisciplinar, Interdisciplinar Ou Transdisciplinar para O Ensino/Aprendizagem Da Física.** Ano (2005) disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/52/56>, acessado em 08 de junho de 2013.

SILVA, Márcia Gorette Lima; SILVA, Antonia Francimar; NÚÑEZ, Isauro Beltrán. **Dos Modelos de Mudança Conceitual à Aprendizagem como Pesquisa Orientada.** In: NUÑEZ; I.B.; RAMALHO, B.L.(Orgs.) Fundamentos do ensino-aprendizagem das Ciências Naturais e da Matemática: o novo ensino médio. Porto Alegre: Sulina, 2004.

TAINO, Ana Maria dos Reis- **Interdisciplinaridade e Gestão educacional** In IVANI Catarina Fazenda, **Interdisciplinaridade na formação de professores: da teoria à prática.** Canoas: Ed. ulbra, 2006.

TERRITÓRIO DO CURIMATAÚ- **Resumo Executivo Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável,** 2010, disponível em: [2010http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs_qua_territorio160.pdf](http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs_qua_territorio160.pdf) .acessado em 20 de dezembro de 2012

UNESCO- DOLORS, Jacques – **Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre educação para o século XIX.** 1996. Disponível: <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590por.pdf>, acessado 09 de junho de 2013.

ANEXOS

Anexo I - Cópia de um documento encontrado nos arquivos da Paróquia Nossa Senhora da Conceição.

SANTA ROSA

Origem

A importância da água fazia que os proprietários procurassem fazer suas moradas perto de algum rio ou riacho, pois assim facilitava mais a criação dos animais e da drenagem de suas lavouras. O primeiro requerimento de terras por Sesmarias do município de Barra de Santa Rosa, se deu por volta do ano 1706, pelo Sr. Amara Quaresma Carneiro. Estas terras são hoje conhecidas pelo nome de tatú-Bola e Riacho dos Porcos. Corria o ano de 1704. O cap. Bento Casado, senhor de muitas terras, através de um requerimento de Sesmarias ao Governador, pedia terras devolutas próximas ao riacho Santa Rosa em terras da ribeira do curimataú (Hoje é Cupiras), para o Sr. José Bezerra da Costa. Estas terras faziam confluências com as do cap. Bento Casado (que é hoje Poço Doce).

Surge o Sítio Santa Rosa

Dona Adriana de Oliveira Ledo, pedia por Sesmarias, três léguas por uma de terras que se achavam devolutas, próximas ao Riacho Sta Rosa. Ela recebeu a concessão no Governo do Sr. Pedro Monteiro Macedo; isto se deu no dia 24 de fevereiro de 1744. Dona Adriana juntamente com seus colonos, construiu, duas casas próximas ao riacho (segundo fontes estas duas casas ainda existem). Suas terras faziam confluências com as do Cap. Bento Casado. Corria o ano 1756, e aquela micro-região alcaçava um moderado desenvolvimento, já que duas grandes propriedades dominavam a sua estrutura econômica. Por outro lado, dava-se início a uma capela em homenagem a Sta Rosa de Lima. Os Srs. João de Melo, Bento Casado e D. Adriana foram responsáveis por tão significativa construção. Seus colonos trabalharam incessantemente, quando a 11 de julho de 1756 estava por terminada a Capela - Mór de Sta Rosa; neste dia houve festa e uma novena foi rezada pelo Rev. do Pe. Inácio de Caicó - Rio Grande do Norte.

Em 1760, foi construído um Cemitério com ajuda de todos os que já habitavam aquele próspero Sítio. Outro cemitério foi construído em 189 já que servia também para quase todo o município; o cemitério atual é do Riacho de Sta Rosa.

Este Rio nasce na chapada de Campos Novos; O nome do Rio Santa Rosa aparece já no ano 1658. Mas no histórico *porque o nome Santa a um riacho*

Anexo II- Relato de experiência da Aluna Rafaela Pereira Martins.

Estamos vivendo momentos de puro aprendizado, todos envolvidos e empenhados em prol no desenvolvimento do projeto da Universidade Federal da Paraíba (UFCG). Vamos nos esforçar para juntos concretizarmos com chave de ouro. Fomos em busca de informações com pessoas mais velhas e que de certa forma trabalharam e acompanharam de perto a construção do Açude Curimataú. Com base nas informações coletadas elaboramos os textos, para as professoras de geografia e história. Que também estão empenhados para o total desempenho desse projeto. No dia 17 de Julho, fomos acompanhados de professoras que estão nos dando todo apoio possível. Foi divertido, produtivo, registramos os momentos fizemos um piquenique. Com essa visita, conhecemos melhor a área, conhecemos novas coisas e desvendamos curiosidades.

Tudo isso está sendo uma experiência maravilhosa, creio que para todos, só o fato de sermos privilegiados pelos alunos da universidade, que acreditaram e apostaram na nossa competência. É muito importante sermos reconhecidos, vê que podemos dar o nosso melhor e superar nossas próprias expectativas. Que até o final do projeto possamos concluir e termos um bom desempenho.

Aprendemos a produzir entrevistas e o relato de experiência durante os trabalhos desse projeto. Fizemos análise das espécies coletadas no açude, e também fizemos uma visita ao campus da universidade em Cuité, foi uma experiência maravilhosa.

Nossa reação ao vermos o açude foi de aprendizado e surpresa, pois não havia aquela água limpa de quando as pessoas consumiam para tomar banho, lavar louças e lavar roupas. Hoje a água está imprópria para o consumo humano, porém é utilizado para irrigação das plantas, e consumo dos animais, percebemos no local um clima seco e um ambiente poluído.

Ao vermos o açude, percebemos que faltava algo, mas também reconheci que as pessoas não são capazes de solucionar seus problemas, e ou buscar um órgão público que possa solucionar o problema.

Nesse projeto tivemos a oportunidade de aprimorar nossos saberes através dos conhecimentos repassados pelos nossos professores e todas as pessoas da qual fizemos a entrevista. Todas sem distinção nos atenderam muito bem, com prazer em nos contar todas aquelas lembranças que foram tão valiosas para nós.

Estamos confiantes que todo o nosso empenho na realização desse projeto seja realizado com sucesso, e que tenhamos como recompensa a iniciativa de vários outros projetos, que irão nos enriquecer, nos tornando cidadãos de bens.

Escola Estadual do Ensino Fundamental e Médio José Luiz Neto do Município de Barra de Santa Rosa-PB

Estudo sobre os efeitos da intervenção humana no Açude Curimataú, localizado na Cidade de Barra de Santa Rosa – PB.

Alunos: 1ª ano B

Anexo III- Questionário aplicado pelos alunos sobre os Indicadores Sociais

Local:

Município:

Data de aplicação.

Qual o tipo de assistência medica é oferecida Município?

Quantos pontos de Saúde?

Quantos PSF?

Quantas escolas possuem na zona rural e urbana?

Sem tem algum programa do governo para educação? Qual(ais)

Escola Estadual do Ensino Fundamental e Médio José Luiz Neto do Município de Barra de Santa Rosa-PB

Estudo sobre os efeitos da intervenção humana no Açude Curimataú, localizado na Cidade de Barra de Santa Rosa – PB.

Alunos: 1ª ano B

Anexo IV - Questionário aplicado pelos alunos sobre os Indicadores Ambientais

Local:

Município:

Data de aplicação

Quem construiu o Açude Curimataú? Qual foi a finalidade?

Qual a importância do açude para a comunidade?

As várzeas do açude são utilizadas para o plantio?

Qual tipo de cultura? Qual a finalidade?

Quantas famílias trabalham no açude?

Possui alguma produção de peixe no açude? Qual a finalidade?

Tipo de vegetação?

Espécie mais abundante no açude?

Capacidade do açude?

Consumo de água?

Quantidade de água que vai para o esgoto?

APÊNDICES

APÊNDICE A – Autorização da Escola

AUTORIZAÇÃO

Escola Estadual do Ensino Fundamental e Médio Jose Luiz Neto do Município de Barra de Santa Rosa-PB, autoriza a realização da pesquisa com o título **A PERSPECTIVA DO ENSINO POR PESQUISA NA APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS**. Este estudo teve como objetivo trabalhar os conteúdos escolares numa perspectiva inter e transdisciplinar, baseada em um método investigativo, utilizando um projeto de pesquisa, a investigação foi realizado pela aluna **Ana Lúcia Santos Silva Gomes**, sob a orientação do **Prof. José Carlos de Freitas Paula**. Durante o desenvolvimento da pesquisa, a acadêmica e seu orientador estão autorizados a frequentar a instituição para a realização da coleta de dados. Os horários e organização da coleta serão negociados previamente com a coordenação. Todos os dados coletados serão e utilizados somente para os objetivos desta pesquisa. A acadêmica e seu orientador estarão disponíveis para esclarecimentos de dúvidas a respeito da pesquisa, sempre que for necessário.

Aluna: Ana Lúcia Santos Silva Gomes – Fone (83)91861979

Orientador: Professor: José Carlos de Paula- Fone (83) 3372-1900

Local de pesquisa: Escola Estadual do Ensino Fundamental e Médio Jose Luiz Neto, localizada na Rua Prefeito João Inácio, s/nº, Centro, Barra de Santa Rosa PB.

Validade desta autorização: 11 de junho de 2013 e término no dia 06 de março de 2014

Cuité, 11 de Junho de 2013.