

UFPB na sua escola: a ciência em suas mãos

Claudia de Figueiredo Braga, José Antônio Novaes da Silva, Ligia Maria Tavares da Silva,
Cleber Matos de Moraes, Monica Dias Palitot.

Universidade Federal da Paraíba- UFPB

E-mail do Coordenador-Geral: claudiafbraga@gmail.com

Quantidade de subprojetos: 4

Área(s) de conhecimento do(s) subprojeto(s):

QUÍMICA, FÍSICA, FÍSICO-QUÍM. BIOQ. DOS ALI. MAT. PRIMAS ALI, GEOGRAFIA, ENGENHARIAS, CURRÍCULOS ESPECÍFICOS PARA NÍVEIS E TIPOS DE EDUCAÇÃO.

INTRODUÇÃO

A Universidade Federal da Paraíba possui uma ampla experiência em atividades de extensão, manifestada por meio de projetos vinculados a programas que contam com financiamento externo e interno e que têm como princípio, direcionamentos como a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; a dialogicidade entre a instituição e a sociedade; a interdisciplinaridade entre as diversas áreas do conhecimento, na perspectiva da reflexão sobre as relações entre os saberes internamente produzidos e as demandas da comunidade; e o compromisso com transformações que se fazem necessárias para a promoção da melhoria de vida da população, de maneira ecologicamente sustentável. A Pró-reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários vem norteando sua participação no processo de desenvolvimento humano movida por uma práxis favorável ao processo de construção do conhecimento, que relaciona a formação de profissionais com competências e habilidades necessárias à participação cidadã de modocrítico, criativo e comprometido com os princípios de uma sociedade democrática.

O projeto UFPB na sua Escola: a Ciência em suas Mãos apresenta quatro subprojetos que visam aproximar os cursos de graduação e pós-graduação da UFPB das escolas parceiras, valorizando a cultura científica no que se refere ao uso da ciência e tecnologia nas áreas ciências exatas e da natureza, ambientais e de engenharias, com o suporte das novas tecnologias da comunicação, educação e linguagens. O projeto focaliza os processos formativos de ensino-aprendizagem da ciência; desenvolvimento das competências de leitura e escrita, apropriação de conhecimentos científicos, exploração de espaços científicos e tecnológicos, desenvolvimento de projetos de ensino e pesquisa e incentivar a participação em Feira de Ciências. Todas as ações pretendem ampliar o universo científico dos docentes e discentes da educação básica, promovendo o exercício da cidadania com responsabilidade ecológica.

OBJETIVOS

Compartilhar os conhecimentos desenvolvidos na pesquisa junto à comunidade escolar, numa perspectiva de interação da Pós-Graduação e Graduação. Contribuir com a formação de professores com atuação direta na Educação Básica, abrindo espaço para o debate do fazer docente e discutindo informando possibilidades de abordagem curricular e metodológica nas diferentes áreas do conhecimento. Proporcionar um espaço de contato com áreas de conhecimento científico, tecnológico e cidadania. Possibilitar o acesso aos laboratórios, grupos e centros de pesquisa, ampliando a dimensão da ciência dos participantes. Proporcionar acesso a tecnologias da informação e da comunicação com o incentivo à formação criativa e inovadora dos participantes. Favorecer a aprendizagem do conhecimento científico, a partir de ações voltadas à leitura e escrita. Promover a mobilidade

com acesso a museus, centro de pesquisa, parques ecológicos, encontros, seminários e congressos. Promover ações que levem a aprendizagem significativas, numa dimensão sustentável e responsabilidade social.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

SubProjeto 1 – Conhecendo mais ciências

Ativ. 1 - Oficina de apoio às atividades de experimentação científica nas escolas.

Atividades teóricas e práticas para estimular o Docente no aprimoramento de estratégias didáticas voltadas para atividades práticas e/ou interativas em sala de aula. 1) O método científico como estratégia de ensino. 2) Instrumentação e novas tecnologias: oficinas práticas/experimentais que ocorrerão em laboratórios de ensino e pesquisa. 3) Projeto de intervenção: os professores participantes serão estimulados a desenvolverem projetos de atividades práticas para serem aplicados em suas aulas. 4) Socialização dos projetos: ao final da atividade, os participantes apresentarão seus projetos e os respectivos resultados para o grupo. **Ativ. 2** - Descobrindo a pesquisa em ciências através da Biologia e da Química. Foram abordados temas atuais nas diferentes áreas da biologia e da química. Temas ligados à biotecnologia, inovações tecnológicas na área de química e de tecnologia. Nos laboratórios de Química e Biologia, os alunos aprenderam técnicas laboratoriais e de iniciação à pesquisa.

Ativ. 3 - A ciência ao seu redor – mobilidade em favor do conhecimento. Foram realizadas visitas guiadas aos laboratórios de ensino de pesquisa do CCEN/UFPB.

SubProjeto 2 - Mata atlântica na Paraíba: cidadania ativa e criatividade para a conservação ambiental. **Ativ. 1** Mata Atlântica no Brasil: Legislação e Cidadania para a Conservação Ambiental. Módulo 1 – A Mata Atlântica no Brasil: A História da Luta pela conservação; O Plano Municipal da Mata Atlântica de João Pessoa. Legislação ambiental: Sistema Nacional de Unidades de Conservação, Código Florestal e Sistema Municipal de Áreas Protegidas de João Pessoa; Introdução à criação de blog. Módulo 2: Cidadania para a Conservação Palestras: Democracia representativa, cidadania e os instrumentos de participação popular de João Pessoa; Ambientalismo em João Pessoa e as ONGs locais. Oficina: Ativismo ambiental: manifestações, campanhas virtuais; Participação no evento VIVA A MATA (São Paulo, 2014). **Ativ. 2** Conhecendo a Mata Atlântica no Campo - Trabalhos de campo orientados no Parque Arruda Câmara, no Centro de Estudos e Práticas Ambientais, bem como em espaços verdes e degradados de João Pessoa. **Ativ. 3** Documentando a mata atlântica: teoria, crítica e produção do audiovisual.

SubProjeto 3 - Tecnologia animada: despertando a curiosidade científica através de experimentos e animações digitais. **Ativ. 1** Minicurso de Gaseificação de resíduos de Biomassa com animação digital. Aulas expositivas, palestras e oficinas. 1) Novas tecnologias de energias renováveis e a perspectiva do mercado futuro da utilização da energia elétrica no mundo; 2) História da gaseificação, processo de gaseificação, geração de energia elétrica, cálculo da eficiência do gaseificador e do custo da geração de energia elétrica, origem da biomassa residual e conscientização ecológica e social. 3) Processo de gaseificação em um protótipo de gaseificador e em seguida num gaseificador de porte industrial. 4) Oficina de animação digital Técnicas e processos para criação de animações. **Ativ. 2** - Evolução das máquinas térmicas e da importância de sua aplicação na geração de potência e da energia elétrica, nas indústrias, nos comércios e na sociedade. 1. Novas tecnologias de motores e os carros elétricos; 2. História da evolução dos motores de combustão interna, Sistemas modernos de ignição e de alimentação, Princípios de funcionamento de motores do ciclo Diesel e do ciclo Otto, sistemas de ignição, sistemas de alimentação, taxa de compressão, sistemas auxiliares, combustíveis e o processo de ottolização. 3. Oficina de motores de combustão 4. Oficina de animação digital. **Ativ. 3** - Minicurso de Produção de Carvão ativado

com animação gráfica. 1. Carvão ativado destinado a potabilização da água e a indústria alimentícia; 2) Processo de produção de carvão, matéria prima, processo de ativação química e física, aplicação industrial do carvão ativado e equipamentos necessários para análise da qualidade do carvão. 3) Oficina de produção de carvão ativado (6H) Cálculo do percentual de umidade da biomassa, através da termobalança, o processo de ativação do carvão de forma química e física, análise da qualidade do carvão e sua aplicação prática. 4) Oficina de animação digital.

SubProjeto 4 - Oficinas de apoio psicopedagógico na aprendizagem das ciências: aprendendo a aprender. **Ativ. 1** Aprendendo a aprender Ciências e Letramento com alunos do 4º ano do ensino fundamental. Sessões de leitura e escrita, individual ou em grupo; estímulo ao desenvolvimento de várias aptidões e competências com o uso de recursos como lápis, papel, giz de cera, tintas e pincéis; utilização de recursos lúdicos para a caracterização de personagens como fantasias, fantoches, fantoches e dramatizações, buscando despertar nas crianças a criatividade e o desenvolvimento da psicomotricidade. **Ativ. 2** Formação de professores e os Temas Transversais. Psicopedagogia e dos Temas Transversais. Foram realizadas sessões de leitura e escrita, individual ou em grupo, palestras, filmes, oficinas, visita ao Instituto Brennand em Recife-PE, e as seguintes ações: palestra; apresentação de documentário e filme; distribuição de material educativo; uso de marionetes e fantoches; uso de pinturas, recortes e colagens; apresentação de uma peça teatral; construção de cartilha sobre reciclado. **Ativ. 3** Minicurso sobre processos de didatização da escrita e orientação de reescrita. 1. Exposição e discussão de conceitos fundamentais às práticas de escrita, tais como: concepções de texto, gênero, abordagens de escrita e reescrita. 2. Conferência de professor e/ou convidado palestrante. 3. Visita dos professores a uma redação de jornal. 4. Entrevista a escritores. 5. Elaboração e apresentação de relatórios sobre os impactos da visita à redação de um jornal e suas implicações na realidade de sala de aula. 6. Visita ao museu Brennand e Museu do Frevo em Recife.

RESULTADOS ALCANÇADOS

O projeto UFPB na sua escola: a ciências em suas mãos vem atuando fortemente junto às escolas parceiras desde 2013, divulgando o projeto junto aos professores e estudantes, para estabelecer de fato uma parceira. Atualmente, todos subprojetos já desenvolveram mais de 70% de suas atividades. Um dos primeiros passos foi criação de logomarca para caracterização e divulgação do projeto (Figura 1).



Figura1. Logotipo do Projeto (Registrado)

O desenvolvimento de instrumentos de comunicação e divulgação foram essenciais para viabilizar a comunicação entre a UFPB, escolas parceiras e equipe do projeto. Foram criados sites, blogs, frontpages e email, (Busca: UFPB na sua escola, mata atlântica na sua escola, vide referencias).

Uma parte dos resultados por subprojeto será apresentada a seguir:

O SubProjeto 1 “Conhecendo mais ciência” realizou a Oficina de apoio às atividades de experimentação científica nas escolas, com professores de Química e Biologia, numa proposta interdisciplinar, com aulas experimentais envolvendo a biotecnologia, microscopia, síntese, extração de produtos naturais e cromatografia. Em “A ciência ao seu redor – mobilidade em favor do conhecimento” foram realizadas 8 visitas das escolas parceiras à UFPB. Nessas visitas, cerca de 300 estudantes conheceram e vivenciaram um pouco da rotina dos laboratórios de pesquisa, ensino e extensão de Química e Biologia (Figura 2)



Figura 2. SubProjeto 1. Oficina com professores e estudantes.

Nos trabalhos de cidadania e de campo, referentes ao SubProjeto 2, alunos e professores vivenciaram a realidade da biodiversidade da Mata Atlântica no estado e no município e a sua situação nos ambientes rurais e urbanos. A experiência e a vivência dos alunos, professores e monitores foram documentadas, bem como as imagens das trilhas, dos trajetos e do entorno das áreas florestadas. Foram realizados trabalhos de campo orientados na Mata do Pau ferro, em Areia; Reserva Biológica Guaribas, em Mamanguape e Floresta Nacional da Restinga, em Cabedelo para documentação e criação de vídeos, blogs etc.

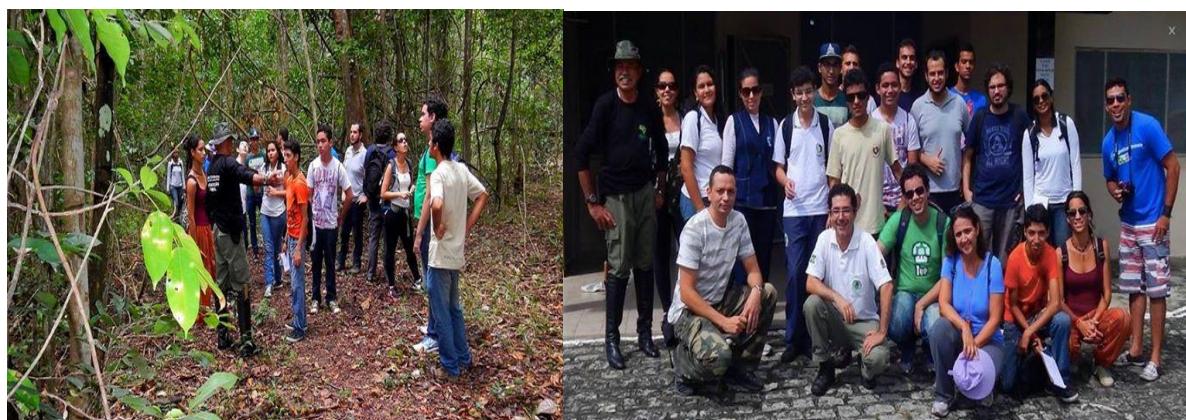


Figura 3. Subprojeto 2. Conhecendo a mata atlântica no campo.

Nas atividades referentes ao Subprojeto 3, os estudantes participaram de aulas teóricas e experimentais de Gaseificação de resíduos de Biomassa, em Laboratório de Engenharia e no Laboratório de mídias digitais aprenderam conceitos de animação digital Técnicas e processos para criação de animações e produziram as animações do processo de gaseificação de biomassa (figura 4).



Figura 4. Subprojeto 3. Minicurso de Gaseificação com animação digital

As oficinas de apoio psicopedagógico na aprendizagem das ciências: aprendendo a aprender Minicurso sobre processos de didatização da escrita e orientação de reescrita (Subprojeto 4) oportunizaram aos docentes do ensino fundamental e médio, palestras, conferencias, filmes, visitas à jornais e museus (figura 5).



Figura 5. Visita ao Museu Brennand e Museu do Frevo em Recife-PE.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso projeto vem aproximando a UFPB das Escolas Parceiras, de maneira efetiva, valorizando a cultura científica, tecnologia, cidadania e consciência ambiental, com o suporte das novas tecnologias da comunicação, educação e linguagens. As dificuldades são inerentes às novas propostas que envolvem os docentes do ensino básico e que demandam sua participação, visto que esses profissionais têm uma grande sobrecarga de trabalho escolar.

REFERÊNCIAS

Site do Projeto. Disponível em <http://nasuaescola.com.br/?page_id=2>. Acesso em 20 out. 2014.

Blog Mata Atlântica na Escola. Disponível em <<http://matatlanticapb.blogspot.com.br/2014/10/a-mata-atlantica-e-aqui-visite-mata-do.html?spref=fb>>. Acesso em 20 out. 2014.

Páginas em FaceBook:

UFPB na sua escola: a ciência em suas mãos.
<https://www.facebook.com/ufpbnasuaescola?ref=ts&fref=ts>

Mata Atlântica nas escolas. <https://www.facebook.com/pages/Mata-Atl%C3%A2ntica-nas-escolas/522195621229205?fref=ts>.