REVISTA ERR01 ISSN: 2595-1378

A PESQUISA CIENTÍFICA, SUAS PRÁTICAS LABORATORIAIS E A PRODUÇÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO COMO FORMA DE RESSIGNIFICAR O SABER

SCIENTIFIC RESEARCH, ITS LABORATORY PRACTICES AND THE PRODUCTION OF SCIENTIFIC ARTICLES AS A WAY OF RE-SIGNIFYING KNOWLEDGE

LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, SUS PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y LA PRODUCCIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS COMO FORMA DE RESIGNIFICAR EL CONOCIMIENTO

https://doi.org/10.56238/ERR01v10n4-040

Robson Silva Cavalcanti
Mestre em Meio Ambiente
Instituição: Universidade Federal da Paraíba (PRODEMA-UFPB)
E-mail: robsonsilvacavalcanti@yahoo.com.br

RESUMO
Este relatório sintetiza uma intervenção de iniciação científica no ensino médio técnico da Escola Cidadã Integral e Técnica Advogado Nobel Vita (Coremas, PB), estruturada para ressignificar o saber e elevar o desempenho acadêmico por meio de três linhas integradas: Botânica (implantação de herbário escolar e horta), Genética (tipagem sanguínea ABO/Rh) e Qualidade da Água (monitoramento de parâmetros físico-químicos). O objetivo foi articular teoria e prática, desenvolver letramento científico e fortalecer competências alinhadas à BNCC, mobilizando descritores de leitura, escrita e análise quantitativa. Metodologicamente, formaram-se equipes discentes, com capacitação em biossegurança, procedimentos laboratoriais e escrita científica; realizaram-se coletas e análises com pHmetro, oxímetro, condutivímetro e determinação de sólidos totais, além de práticas de microscopia e anatomia. Na Botânica, consolidou-se parceria com a UFCG (Campus Patos) para formação e produção de exsicatas, enquanto a horta escolar ampliou a aprendizagem em contexto. Em Genética, tipagens de alunos ingressantes foram catalogadas e analisadas, com discussões sobre compatibilidade e cidadania. Em Qualidade da Água, medições sistemáticas de pH, oxigênio dissolvido, condutividade e sólidos subsidiaram leituras ambientais e projetos técnicos do curso de Aquicultura. Os resultados indicaram maior engajamento, autonomia e permanência estudantil, redução de evasão e evolução em indicadores internos; externamente, observou-se crescimento consolidado do IDEPB, com avanço até 4,15 (2018), além de progressos em Matemática e reforço das práticas de leitura e produção textual. Conclui-se que a iniciação científica, ancorada em problemas locais, parcerias institucionais e rotinas laboratoriais seguras, é eficaz para desenvolver competências investigativas, integrar áreas do conhecimento e sustentar melhorias em desempenho e cultura científica escolar.

Palavras-chave: Iniciação Científica. Práticas Laboratoriais. Herbário Escolar. Tipagem Sanguínea. Qualidade da Água. Parâmetros Físico-químicos. Letramento Científico. Desempenho Escolar.

ISSN: 2595-1378

ABSTRACT
This report summarizes a high-school scientific initiation intervention at the full-time technical school ECIT Advogado Nobel Vita (Coremas, Paraíba, Brazil), designed to reframe knowledge and improve academic performance through three integrated research lines: Botany (implementation of a school herbarium and garden), Genetics (ABO/Rh blood typing), and Water Quality (monitoring of physico-chemical parameters). The aim was to bridge theory and practice, foster scientific literacy, and strengthen competencies aligned with Brazil's BNCC, mobilizing reading, writing, and quantitative analysis descriptors. Methodologically, student teams were trained in biosafety, laboratory procedures, and scientific writing; field and bench analyses were conducted using pH meters, oximeters, conductivity meters, and total solids determinations, complemented by microscopy and anatomy sessions. In Botany, a partnership with UFCG (Patos Campus) supported training and production of herbarium exsiccatae, while the school garden expanded contextual learning. In Genetics, incoming students were blood-typed, with data curation and discussions on compatibility and citizenship. In Water Quality, systematic measurements of pH, dissolved oxygen, conductivity, and solids informed environmental interpretations and technical projects in the Aquaculture program. Outcomes included higher engagement, autonomy, and retention, reduced dropout, and improvements in internal assessments; externally, a consolidated rise in the IDEPB index was observed, reaching 4.15 (2018), alongside gains in Mathematics and reinforced reading and writing practices. We conclude that locally grounded scientific initiation, supported by institutional partnerships and safe laboratory routines, effectively develops inquiry competencies, integrates knowledge domains, and sustains improvements in performance and the school's scientific culture.

Keywords: Scientific Initiation. Laboratory Practice. School Herbarium. Blood Typing. Water Quality. Physico-chemical Parameters. Scientific Literacy. School Performance.

RESUMEN
Este informe resume una intervención de iniciación científica en la escuela secundaria técnica Escola Cidadã Integral e Técnica Advogado Nobel Vita (Coremas, Paraíba). Esta intervención se diseñó para redefinir el conocimiento y mejorar el rendimiento académico a través de tres líneas integradas: Botánica (implementación de un herbario y huerto escolar), Genética (tipificación sanguínea ABO/Rh) y Calidad del Agua (monitoreo de parámetros físicos y químicos). El objetivo fue combinar la teoría con la práctica, desarrollar la alfabetización científica y fortalecer habilidades alineadas con la Convención Nacional Brasileña sobre los Derechos del Niño y del Adolescente (BNCC), utilizando descriptores para la lectura, la escritura y el análisis cuantitativo. Metodológicamente, se formaron equipos de estudiantes, con capacitación en bioseguridad, procedimientos de laboratorio y redacción científica; la recolección y el análisis de muestras se realizaron con un medidor de pH, un oxímetro, un conductímetro y la determinación de sólidos totales, además de prácticas de microscopía y anatomía. En Botánica, se consolidó una alianza con la UFCG (Campus Patos) para la capacitación y producción de exsiccata, mientras que el huerto escolar amplió la formación presencial. En Genética, se catalogó y analizó la tipificación de los estudiantes de nuevo ingreso, con debates sobre compatibilidad y ciudadanía. En Calidad del Agua, las mediciones sistemáticas de pH, oxígeno disuelto, conductividad y sólidos respaldaron las lecturas ambientales y los proyectos técnicos del programa de Acuicultura. Los resultados indicaron un mayor compromiso, autonomía y retención estudiantil, una reducción en la tasa de deserción escolar y mejoras en los indicadores internos. A nivel externo, se observó un crecimiento consolidado en el IDEPB, con un aumento a 4,15 (2018), así como avances en Matemáticas y el fortalecimiento de las prácticas de lectura y escritura. Se concluye que la iniciación científica, basada en problemas locales, alianzas institucionales y rutinas de laboratorio seguras, es eficaz para desarrollar habilidades investigativas, integrar áreas de conocimiento y mantener mejoras en el rendimiento y la cultura científica en las escuelas.

ISSN: 2595-1378

Palabras clave: Iniciación Científica. Prácticas de Laboratorio. Herbario Escolar. Tipificación Sanguínea. Calidad del Agua. Parámetros Fisicoquímicos. Alfabetización Científica. Rendimiento Escolar.

ISSN: 2595-1378

1 INTRODUÇÃO

A Escola Cidadã Integral e Técnica Advogado Nobel Vita em Coremas-PB conta com 284 alunos em período integral e possuí dois cursos técnicos: O Técnico em Aquicultura e em Processamento do Pescado e vem a cada dia construindo não só espaços melhores para aprendizagem, mas desenvolvendo no alunado o protagonismo para a vida estudantil na ideia permanente de transformar a qualidade do ensino público na cidade, visto que, por volta de 2011 possuíamos baixo desempenho no Exame Nacional do Ensino Médio - Enem conforme números apresentados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – Inep, e era percebível a desmotivação, desestímulo e baixa perspectiva dos alunos diante dos indicadores, nada favoráveis e apenas o desejo em melhorar. Assim, tanto a gestão como seu público juntamente com as ações constantes de um governo estadual que mais do que apoiar as boas práticas, inova, monitora, pontua e premia os bons resultados e resolveu mudar este cenário a partir do enfrentamento para corrigir os malogros que permeavam nossa educação impulsionando uma proposta que seja exequível, contemplativa e inovadora.

Diante da renovação constante dos alunos, uma vez que recebemos nossos educandos do ensino fundamental II de outras escolas e de forma bem diversificada com muito a ser feito, verificamos a fragilidade diante dos resultados do primeiro bimestre e assim renovamos com empenho cada vez maior a cada novo ano para superar as dificuldades e assim conseguir uma escola pública de qualidade através de ações que estimulem antes de tudo o gosto pelo saber, reduzindo a evasão e aumentando a frequência doa alunado nas aulas.

Para tanto, desenvolvemos na escola um projeto de iniciação científica com 3 linhas de pesquisa sendo: uma sobre botânica, uma vez que é apontada por vários autores pela dificuldade que muito alunos tem de compreender e assim utilizamos da construção de um herbário; uma outra direcionada a genética e grupos sanguíneos e outra voltada para qualidade da água que além de percorrer as práticas laboratoriais necessárias em cada área, a motivação ainda estimula os educandos a produzir artigos científicos que potencializa e ressignifica o saber.

Segundo Krasilchik (2004), os alunos têm problemas de incompreensão de vocabulário na Biologia como um todo, mas como é apontado o excesso técnico de informação nas aulas de Botânica.

Segundo Martinez *et al*. (2008), as dificuldades que os alunos têm perante os conteúdos de genética, principalmente devido aos conceitos básicos estarem um pouco fora da dimensão real dos alunos, e somados a uma prática docente de passar estes conceitos somente em aulas expositivas, ficando limitando o conteúdo aos livros e apostilas. Diante da situação buscamos através das aulas montar grupos de apoio que além de deter grandes informações e conhecimentos necessitam dominar técnicas de procedimentos laboratoriais.

Diante de tais dificuldades já conhecidas na literatura bem como no dia a dia buscou- se aproximar os alunos da experimentação através das práticas desde processos simples e outros bem mais complexo sentindo se capaz e com isso passa a ter mais interesse, participa mais, falta bem menos e dificilmente ocorre desistências pois a escola esta cada vez mais dinâmica, integrada próxima, transparente e contemplativa.

Assim dar um aporte pedagógico na melhoria do desenvolvimento dos nossos alunos através das disciplinas de matemática e língua portuguesa seguindo parte dos descritores de ambas disciplinas que são muito bem trabalhados em Biologia como: de Língua Portuguesa e Matemática trazendo ações específicas de intervenção contemplando em Língua Portuguesa os descritores do D6 ao D12, D14, D16, D18, D19 e D23 enquanto que em Matemática contemplamos os descritores D15, D16, D27, D32, D33, D34. Esses são o foco e temos também as habilidades relativas desenvolvidas em Biologia para atingir tais descritores.

Com alunos do 1ºA, 1ºB, 1ºAQ e PP, 2º B e PP, 3º PP , realizou-se orientações na composição das equipes de pesquisas que atende as três áreas: Uma de Botânica, uma de Genética e a outra Ambiental com intuito da produção de artigo científico. Vale destacar que são pesquisas que a escola detém os equipamentos necessários e que não traz perigo haja visto que tudo é dentro de um planejamento que exige como premissa a segurança do alunado e demais envolvidos e que todos os participantes farão de forma livre e esclarecida.

1.1 DADOS DAS AVALIAÇÕES DA ESCOLA TRABALHADOS

Tabela 1- IDEPB

IDEPB (Ensino Fundamental e Médio)	2015	2016	2017	2018
Língua Portuguesa	264,279	280,213	270,841	Não Disponível
Matemática	270,65	275,61	282,2873	Não Disponível
Nota IDEPB	3,79	4,34	4,13	4,15

Fonte: Autoria própria.

A escola vem melhorando a cada ano com crescimento consolidado e gradativo conforme mostra a tabela 1, a Língua Portuguesa vem avançando porém teve leve decaimento em 2017, muito embora a média da escola está acima da média do estado da Paraíba em todos. O mesmo se atribui ao IDEPB que mesmo estando bem acima da média paraibana intensificamos os trabalhos para se estabelecer o devido e consolidado crescimento.

Quando observamos a Matemática, verificamos um crescimento linear evidenciando a consolidação das práticas pedagógica aliada às ações de todos os demais docentes, em Biologia para

fazer um rápido destaque menciono vários momentos em que atrelamos conteúdos para potencializar a matemática como em Genética que é imprescindível o domínio de probabilidade e porcentagem que de forma tranquila ampliamos o campo de atividade problematizando as questões de genética ampliando os estudos temos a utilização de produtos notáveis no teorema de Hardy Weinberg no desenvolvimento de questões que tratam de frequência gênica. Em Ecologia integramos assuntos como estatísticas, análise de gráficos, crescimento exponenciais diante de assuntos como densidade populacional, taxas de natalidade e mortalidade bem como escalas e proporções na abordagem de poluições dentre vários outros assuntos citados neste relatório.

Referente aos assuntos do primeiro ano, envolve estruturas moleculares com ângulos e formas geométricas tanto de moléculas como de células sem falar nas formas e estruturas de elementos virais e bacteriano que auxiliam na compreensão de volume.

Em português, temos participado no aporte tanto da leitura como na interpretação além da produção textual com ações que auxiliam na melhoria do vocabulário e na compreensão do que esta sendo lido.

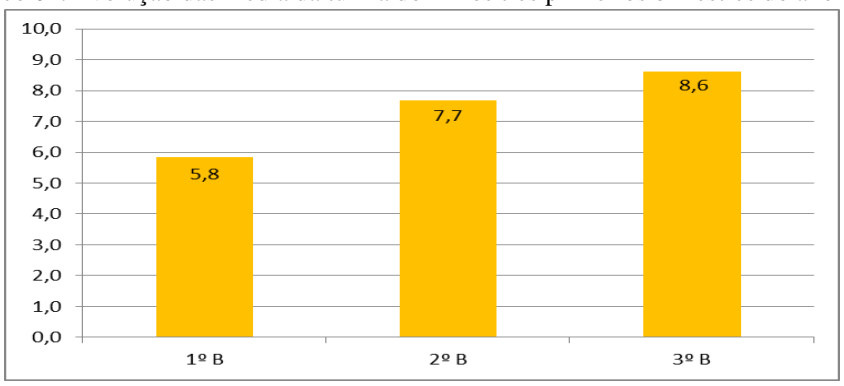
Na tabela é percebível o crescimento gradativo que neste ano ficou em pulando de 4,13 para 4,15 importante destacar que nas turmas avaliadas temos 3 terceiros anos no modelo de ECIT e temos na escola no turno noite dois terceiros anos ainda no modelo regular e para calculo do IDEPB esses desempenhos são avaliados tanto nas turmas da noite quanto nas turmas de regime integral, a proficiência em Língua Portuguesa em 2017 foi de média 278,9 nas turmas integrais enquanto que nas noturnas foi de 252,65 já em Matemática foi de 260,54 nas turmas da noite enquanto que no modelo ECIT a média foi de 291,67 e assim é provado que o desempenho da noite é inferior ao modelo da ECIT o que tem segurado um pouco o indicador. A fragilidade muitas vezes não está no ensino e nem sempre no perfil do alunado, mas em todo um conjunto que permeia o ensino noturno para atender uma demanda de alunado muito diversificado, mesmo assim continuamos a crescer.

O desenvolvimento da autonomia integrado as ações de todos que fazem a escola fortalecido pelo Projeto de Vida, que cada um dos alunos tem e precisam apoderar-se para executar com maestria aquilo que de bom ele tem se proposto a fazer conforme demonstração de evolução de nota dos alunos do 1A no gráfico 01.

Vale destacar que todas essas ações são práticas cotidianas da referida disciplina e que com a pesquisa científica, suas práticas laboratoriais e a produção de artigo científico surge como forma de ressignificar o saber que é o objetivo deste relatório isso tem produzido resultados importantíssimos não só o brilho nos olhos dos alunos diante da prática em laboratório, mais também o desenvolvimento do gosto pela busca do saber, da pesquisa, que culmina com a produção de um simples, carinhoso e recheado artigo científico, auxiliando no combate a evasão e ampliando a frequência nas aulas.

ISSN: 2595-1378

Gráfico 01: Evolução das média da turma do 1ª nos três primeiros bimestres do ano letivo



Fonte: Autoria própria.

1.2 DESCRITORES TRABALHADOS

Tabela 2

DESCRITORES				
Língua Portuguesa	D6	D7	D8	D9
	D10	D11	D12	D14
	D16	D18	D19	D23
Matemática	D15	D16	D27	D32
	D33	D34		

Fonte: Autoria própria.

Diante do item que precisamos estabelecer uma relação entre descritores e habilidades criteriosamente articulados na proposta pedagógica nacional tanto na BNCC - Base Nacional Curricular Comum, como para Enem laçamos no mais diverso mundo de inovações na tentativa de atingir a excelência na aprendizagem e com os bons resultados que estamos tendo com utilização semanal de práticas laboratoriais e pesquisas que culminam com a produção de um simples e pontual artigo científico.

Os descritores que tratam de práticas de leitura que vão do D6 a D11, assim como D23, abordando a necessidade de localizar a informação explícita do texto, inferir informação em um texto bem como inferir o sentido da palavra ou expressão a partir do contexto são todas contempladas não só nos estudos e pesquisas realizadas mas também durante as avaliações todas as questões fazem necessário tais ações. Para melhorar ainda mais dedicamos momentos de leituras coletivas além de resolvermos questões pontuando a leitura correta e destacando sua devida importância para compreensão.

No descritor D12 muito abordado, visto que, na produção do artigo científico os alunos desenvolvem habilidades e competências para distinguir gêneros textuais e conhecer as diferenças e/ou semelhanças entre ideia e opiniões de textos de mesma temática conforme o D14, com causas e consequências previstas no D16 conhecendo recursos coesivos entre partes textuais que dão melhor

continuidade a leitura conforme o D18 e por fim ser capaz de localizar a tese defendida no texto indicado no D19. Tudo isso e muito mais é aprendido para que nossos alunos possam produzir um gênero textual do tipo científico.

Na busca pela competências que desejamos que o nosso alunado saiba como: Selecionar textos e livros para leitura integral, de acordo com objetivos e interesses pessoais (estudo, formação pessoal, entretenimento, pesquisa, trabalho etc. além de ler textos que circulam no contexto escolar e no meio social com compreensão, autonomia, fluência e criticidade dentre tantas outras competência buscamos trabalhar as habilidade de forma integrada aos descritores como a prática para que possam ser interpretados e identificados os textos e seus gêneros textuais, estabelecer as devidas análises entre as imagens e o texto, distinguir fato de opinião dentre varias outras habilidades previstas para Língua Portuguesa.

Entre os descritores da Matemática temos a utilização constante quando trabalhamos com transporte através de membrana, na ecologia dinâmica de populações com taxas de natalidade, mortalidade, e migrações questões que envolve variações proporcionais, diretas ou inversas entre grandezas previsto no descritor D15. Em genética a necessidade constante de resolver problemas que envolva porcentagem e probabilidade identificado no D16 e D33 respectivamente representados nos mapeamentos genéticos , linkage, é possível ver analogias com noções de permutação simples.

Nos gráficos de crescimento populacional do tipo tanto exponencial como superexponencial da população humana contemplando do D27 Identificar a representação algébrica e/ou gráfica de uma função exponencial.

Na abordagem de relações ecológicas, poluições dentre outro existe sempre a demonstração de gráficos, tabelas que cobram do estudante a melhor análise e interpretação possível desta imagens informativas que estão indicados no D34.

A dinâmica visa de atingir competências em matemática como construir noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano e através do desenvolvimento do conteúdo de transporte através de membrana é que efetivamente trabalhamos a habilidade que identifica e estabelece relações de grandeza além de resolver situações problemas com variações de grandeza diretamente e inversamente proporcionais como densidade, concentração e volume. Diante da competência - Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação que é atingida quando trabalhamos com gráficos e tabelas destacado nos descritores acima, e por último não poderia deixar de destacar a competência que busca compreender o caráter aleatório e não- determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculos de probabilidade para interpretar informações de

variáveis apresentadas em uma distribuição estatística e assim muito trabalhado nas probabilidades em situações problemas de genética.

Então, quando atrelamos descritores e habilidades é para que consigamos desenvolver as devidas competências nos nossos alunos através de uma matriz referenciada para as escolas como uma diretriz, um caminho, não só com ênfase no Enem mas importantíssimo para uma vida cidadã.

2 JUSTIFICATIVA

O desejo diário em superar as dificuldades que percorrem a vida acadêmica dos nossos alunos como: evasão, repetência e baixos desempenho considerados malogros da educação, lança para os profissionais desafios em dar significados as aulas, criar o ambiente que promova a devida compreensão, valorizando práticas pedagógicas para os alunos com ênfase na aprendizagem que possa ir além dos bons resultados do Enem, IDEPB, que faça com que busquemos sempre avançar e consolidar na ECIT Advogado Nobel Vita, práticas pedagógicas que aperfeiçoem a compreensão e possa florescer em nossos alunos uma autonomia estudantil e assim acreditamos sempre em manter as boas ações que produzem respostas positivas e se lançar em experimentar novas proposta.

Com o bom desempenho que estamos conseguindo ano após ano e com destaque positivo na 7ª Gerência Regional de Ensino bem como no estado no qual estamos integrados, com isso nos lançamos a cada ano a necessidade de ampliar nosso desempenho, sendo importante destacar que essa luta é renovada a cada ano visto que a demanda de alunado do Ensino fundamental I que vem de outras escolas e muitas vezes com realidades muito diferentes com um expectro bem amplo de maturidade acadêmica onde temos no geral poucos alunos que chegam na escola e sabem de fato o que desejam e como conseguiram alcançar seu objetivos. Assim, além de ter que avançar no contextos da aprendizagem dos conteúdos temos que desenvolver estratégias para conquistar e atrair os alunos para essa nova realidade que visa realizar o seu Projeto de Vida.

Essa dificuldade é confirmada diante dos resultados avaliativos do primeiro bimestre nos primeiros anos que normalmente apresenta um desempeno bem abaixo do previsto e com a implementação gradativa das ações presentes neste relatório observa-se o avanço e mais do que isso evidencia muito o potencial de grande parte dos nossos alunos que chegam ao terceiro bimestre com resultados muito satisfatório, dando mais do que crédito ao trabalho executado dando estímulo em estar sempre na busca de novas ações além de consolidar as que se mostram eficientes para o bom andamento do processo pedagógico.

A pesquisa e a prática laboratorial no ambiente escolar vêm conseguindo sanar a deficiência existente por falta de verificação e experimentação de processos químicos e biológicos, tirando o aluno

do campo abstrato, imaginário e trazendo para a execução de determinadas ações de exames de tipagem sanguínea e análises de qualidade de água, produção do herbário saindo da teoria e entrando na prática.

Diante do desempenho e da participação dos alunos bem como parceria com empresas locais surgiu mais uma ação não prevista que foi a construção da horta escolar algo comum em várias outras escolas que foi empreendido este ano mais uma ação realizada pelos nossos alunos de forma tranquila, com alguns contratempos mas também com soluções rápidas.

Além das ações o práticas executamos de forma primordial o gosto pela pesquisa e assim aos poucos vão de forma natural desenvolvendo um autonomia estudantil que culmina com a preparação de simples artigos científicos. Atrelando prática, pesquisa e produção textual.

Assim desde o PCNs (1998) indica a necessidade de ir além da oferta de informações e sim se voltar para desenvolver competências que permitam ao aluno lidar com experimentações e assim fazer seus devidos questionamentos de forma autônoma.

O Próprio Celso Vasconcelos (1996) sugere que como forma de construção de conhecimento seja criado mecanismos que promova sempres reflexão tomando com base a dialética onde atuamos como mediador rompendo com paradigmas que antes limitava-se a dar o raciocínio pronto.

3 OBJETIVOS ALCANÇADOS

Um dos pontos fortes que trata do eixo de Botânica no projeto em curso está sendo a construção do Herbário na escola que muito provavelmente será uma das poucas que apresentará este aporte físico, didático e científico isso conquistado com uma forte parceria através da empresa solar Rio Alto em parceria com a UFCG Campus de Patos. A preparação da equipe dos alunos foi realizada e estamos organizando o espaço na escola, junto com material de trabalho a prática da produção das exsicatas também já foi promovida conforme anexo durante capacitação dos alunos na Universidade. Junto a isso temos a confecção do dicionário de cada aluno para que possa se apropriar de um amplo vocabulário com produção total do educando e supervisionado pelo professor.

Já na linha de ação sobre genética realizamos a tipagem sanguínea de todos os novos alunos do primeiro ano e alimentação dos dados na planilha de todos os outros alunos já identificados inclusive gerando e atualizando novos gráficos. Na linha de ação sobre qualidade de água, junto com alunos do curso Técnico em Aquicultura ampliamos as técnicas e auxiliando no projeto de conclusão de curso dos alunos principalmente nos parâmetros de pH, Condutividade, Oxigênio Dissolvido e Sólidos Totais nos tanques existentes em nossa escola.

Destarte todas estas ações são auxiliadas por pesquisas e muita leitura para da aporte científico no momento de preparar os artigos previstos.

Contudo é eficaz e eficiente na melhoria do desempenho dos alunos não só na disciplina de

Biologia conforme planilha dos alunos em anexos bem como melhoria em Matemática e Língua Portuguesa fundamentais para superar a cada ano nosso IDEPB e ampliar aprovações no Enem como vem sendo conseguido.

Desta forma, conseguimos despertar o gosto pela pesquisa pelo saber e assim desenvolvemos em nosso educandos uma autonomia que é imprescindível para o sucesso dos nossos alunos enquanto vida acadêmica, enquanto Projeto de Vida.

4 DESENVOLVIMENTO

As ações desenvolvidas em Biologia fazem frente ao conjunto de trabalho com 3 linhas de ações pedagógicas: Uma para a produção do herbário, outra para ampliar o cadastro de tipagem sanguínea com os alunos do primeiro ano e a última em ecologia com a qualidade de água importante destacar que apesar de não estar previsto mas foi ampliada a ação no sentido de produzir uma horta escolar proposta sugerida pelo grupos participantes.

Assim, a produção do herbário no ensino médio, caracterizar-se como uma valiosa estratégia para desenvolver conceitos de biologia a partir da manipulação de plantas e suas estruturas de forma a tornar a aprendizagem mais envolvente e instigante. Acredita-se que a base da educação científica do estudante resida no contato deste com a metodologia da ciência de forma aplicada. Em outras palavras, para quem se inicia no estudo em Biologia, aprender como se produziram os conhecimentos é tão ou mais importante do que possuir a informação sobre os mesmos, seja qual for a metodologia. Desta maneira, a relevância de um estudo que seja motivador para os nossos jovens alunos do ensino médio, converge para a problemática em questão, pois as atividades necessárias previstas para um herbário escolar conseguem aliar o conhecimento científico como estratégia de envolvimento pedagógico, numa forma de iniciação científica integradora da pesquisa, sem o intuito ou a preocupação em formar pesquisadores.

A proposta para o Herbário veio junto com uma parceria com a UFCG-Patos intermediada por uma empresa de energia solar e no primeiro momento qualificamos os alunos na própria escola sobre questões básicas que tratam e cercam o tema como coleta do material vegetal, partes coletada, identificação, catalogação e conservação que costumamos chamar de exsicatas.

Depois realizamos visita técnica ao herbário da própria universidade com vistas ao laboratório de identificação e ao próprio herbário ondem oportunizou os alunos a verem as confecções das exsicatas.

No campo da genética como os novatos da escola, alunos do primeiro ano, ampliamos a base de dados de tipagem sanguínea com toda as devidas normas de segurança e totalmente integrado a questão da disciplina, uma experi~encia comemorada pelos alunos. Visto que antes da realização

eles já dominaram os conteúdos de citologia, de núcleo e assim estando orientados sobre cromossomos e genes eles passam a compreender todo o processo envolvido. De forma semelhante aos anteriores e através do conteúdo de ecologia utilizamos dos recursos disponíveis nos nossos laboratórios como: oxímetro, phmetro, condutivímetro, sólidos totais, transparência da água esta linha de ação vem sendo desde antes empreendida e agora já se irradia para outras disciplinas do curso técnico que agora conta com viveiros escavados na escola.

Diante das ações apareceu uma nova que foi a construção de uma horta escolar que vem sendo realizado tanto no terreno plano como na forma vertical que por sinal foi preciso adaptar o material utilizado haja visto não ter suportado o peso empreendido nas garrafas PET.

Tenho ótimos resultados, mudança de postura dos alunos, que antes não colaboravam e agora estão mais próximo e melhor.

5 CRONOGRAMA

Tabela 3

ETAPAS	2018					
	1º Bimestre		2ºBimestre		3ºBimestre	
1. Elaboração de Projeto	21/02					
2. Apresentação do projeto de Intervenção à escola	28/02	09/03		27/07		29/09
3. Execução das atividades	21/03	18/04	23/05	13/06	24/07	19/09
4. Escrita do Relatório		18/04		13/06		20/09
5. Socialização dos Resultados		09/03		27/07		29/09

Fonte: Autoria própria.

6 CONCLUSÃO

As ações desenvolvidas vem melhorando significativamente os resultados avaliativos tanto externo como os realizados de forma bimestral, apresentando crescimento considerável principalmente no 3º bimestre que costumo tratar como consolidação do trabalho que se manterá também no bimestre em curso, destacando também a redução da evasão e com aumento da frequência dos alunos durante as aulas

A cada novo período observação alta frequência e tem uma evasão baixa que se dá mais por questões externas que estão vinculadas ao trabalho da família do que a assuntos voltados para escola.

Todas a linhas de ação tem a devida atenção dos alunos não havendo portanto uma ou outra que atraia mais e sim um gosto voltado para o próprio perfil do aluno, aos que costumam ter atração por saúde acabam sendo conquistados pela genética o que preferem natureza e botânica participam mais no herbário e na horta escolar e ainda os que são atraídos pela ecologia e assim dão uma contribuição maior em análise de água.

ISSN: 2595-1378

A escola vem despontando como destaque na gerência e no estado com a quantidade dos aprovados em os mais variados cursos tendo sido inclusive estampados em outdoors na capital com nossos alunos aprovados em Medicina, Engenharia Civil dentre outros.

No IDEPB temos melhorado muito a cada ano mesmo com um detalhe que ainda não foi resolvido pela secretaria estadual, aja visto que nossa escola tem 3 turmas de terceiro ano pela manhã no regime integral na ECIT e tem duas turmas de terceiro ano à noite no modelo regular e com propostas pedagógicas e dinâmicas bem diferenciadas e talvez isso tenha sido o fator que possa ter interferido, uma vez que o desempenho das turmas da manhã tem um desempenho avaliativo melhor.

Contudo o modelo empreendido pelas ECITs aliado a uma gestão competente junto ao empenho dos professores e com alunos cada vez mais autônomos e cientes da necessidade do aprender é que conseguimos melhorar e continuaremos avançado oportunizando os que desejam realizar seus projetos de vida no campo acadêmico bem como possibilitando a formação de pessoas melhores, cidadãos.

ISSN: 2595-1378

REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14724**: Informação e documentação. Trabalhos Acadêmicos - Apresentação**.** Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC), Secretaria Nacional de Educação Média e Tecnológica (SEMTEC). **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

CENTRO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO (CAEd).**Matriz de referência**. Disponível em: < http://www.avaliacaoparaiba.caedufjf.net/> Acesso em 07 de março de 2018.

FREITAS, Helena Costa Lopes de. A (nova) política de formação de professores: a prioridade postergada. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 100, p.1203-1230, 2007. Disponível em: <http: //www.scielo.br>. Acesso em: 10 out. 2013.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. 4 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

MARTINEZ, E.R.M.; FUJIHARA, R.T.; MARTINS, C. **Show de genética: um jogo interativo para o ensino de genética**. Genética na escola, v.3, n.2, Ribeirão Preto: 2008.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇAO E DO DESPORTO – **Secretaria de Educação.**

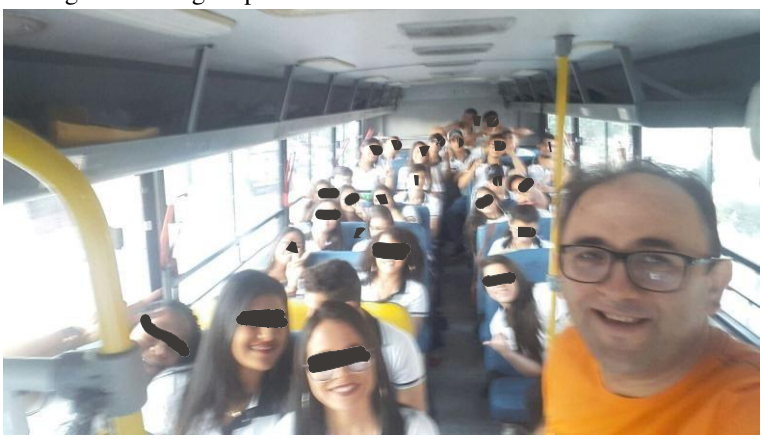
MORAN, José Manuel. **Informação e comunicação na educação**, Programa de Formação Continuada Mídias na Educação, SEED/MEC. 1 CD-ROM, 2007.
na sala de aula e na escola, 3a ed., Libertad, 1994

Parâmetros Curriculares Nacionais, Ensino Médio. Brasília, 1998. VASCONCELOS, Celso dos S.: **Construção da disciplina consciente e interativa**

ANEXOS

BOTÂNICA – HERBÁRIO E HORTA

Figura 1 - Viagem para conhecer o herbário da UFCG-Patos/PB



Fonte: Autoria própria.

Figura 2 - vista externa do Herbário da UFCG-Patos/PB



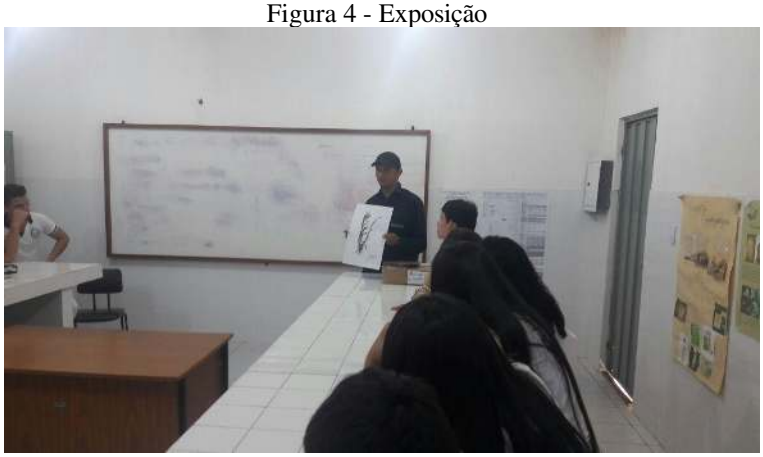
Fonte: Autoria própria.

Figura 3 - Laboratório de botânica junto ao Herbário UFCG-Patos/PB



Fonte: Autoria própria.

Figura 4 - Exposição



Fonte: Autoria própria.

Figura 5 - Conhecendo as exsicatas do Herbário



Fonte: Autoria própria.

Figura 6 - Demonstração do que ocorrerá em campo durante coleta de material



Fonte: Autoria própria.

ISSN: 2595-1378

Figura 7 - Equipe dos alunos e professores n a UFCG-Patos/PB



Fonte: Autoria própria.

Figura 8 - Conhecendo o campus da UFCG-Patos/PB



Fonte: Autoria própria.

Figura 9 - Construção da Horta na Escola



Fonte: Autoria própria.

ISSN: 2595-1378

Figura 10 - Construção da Horta na Escola



Fonte: Autoria própria.

Figura 11 - Construção da Horta Vertical na escola.



Fonte: Autoria própria.

ISSN: 2595-1378

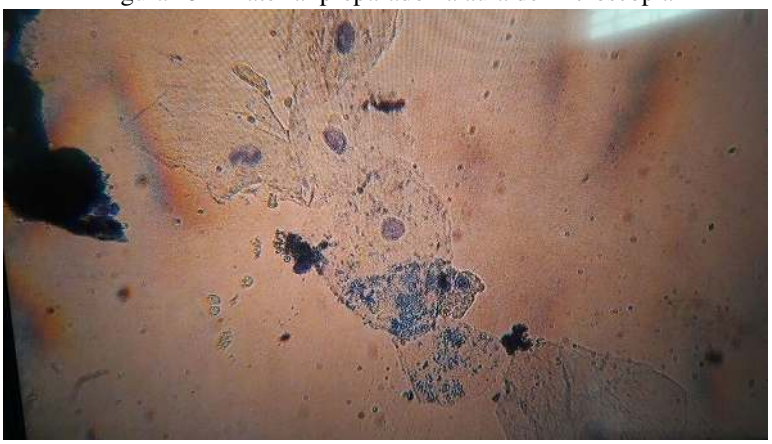
AULAS PRÁTICAS DE MICROSCOPIA

Figura 12 - Aula Prática de microscopia



Fonte: Autoria própria.

Figura 13 - Material preparado na aula de microscopia



Fonte: Autoria própria.

Figura 14 - Aula de microscopia



Fonte: Autoria própria.

ISSN: 2595-1378

AULA PRÁTICA DE ANATOMIA

Figura 15 - Aula prática de anatomia de Sistema circulatório.



Fonte: Autoria própria.

Figura 16 - Peças utilizadas nas aulas de anatomia



Fonte: Autoria própria.

TIPAGEM SANGUÍNEA

Figura 17 - Prática de tipagem sanguínea



Fonte: Autoria própria.

Figura 18 - Realização da tipagem pelos alunos



Fonte: Autoria própria.

Figura 19 - sualização da prática de tipagem sanguínea



Fonte: Autoria própria.

ISSN: 2595-1378

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NAS ANÁLISES AMBIENTAIS

Figura 20 - equipamento utilizado nas coletas e análises de qualidade de água



Fonte: Autoria própria.