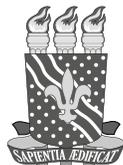


Silvânia Lúcia de Araújo Silva  
Fabrícia Sousa Montenegro  
George Rodrigo Beltrão da Cruz  
(Organizadores)

**ESPAÇOS DIALÓGICOS DO  
CONHECIMENTO:**  
**constructos experienciais  
do ensino, da pesquisa e da  
extensão**

**EJ** Editora  
UFPB

**ESPAÇOS DIALÓGICOS DO CONHECIMENTO:**  
constructos experienciais do ensino,  
da pesquisa e da extensão



## UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

**Valdiney Veloso Gouveia**  
Reitor

**Liana Filgueira Albuquerque**  
Vice-Reitora



**Natanael Antônio dos Santos**  
Diretor Geral da Editora UFPB

**Everton Silva do Nascimento**  
Coordenador do Setor de Administração

**Gregório Ataíde Pereira Vasconcelos**  
Coordenador do Setor de Editoração

### CONSELHO EDITORIAL

**Cristiano das Neves Almeida** (Ciências Exatas e da Natureza)

**José Humberto Vilar da Silva** (Ciências Agrárias)

**Julio Afonso Sá de Pinho Neto** (Ciências Sociais e Aplicadas)

**Márcio André Veras Machado** (Ciências Sociais e Aplicadas)

**Maria de Fátima Alcântara Barros** (Ciências da Saúde)

**Maria Patrícia Lopes Goldfarb** (Ciências Humanas)

**Elaine Cristina Cintra** (Linguística e das Letras)

**Regina Celi Mendes Pereira da Silva** (Linguística e das Letras)

**Ulrich Vasconcelos da Rocha Gomes** (Ciências Biológicas)

**Raphael Abrahão** (Engenharias)

Editora filiada à



Silvânia Lúcia de Araújo Silva  
Fabrícia Sousa Montenegro  
George Rodrigo Beltrão da Cruz  
(Organizadores)

# **ESPAÇOS DIALÓGICOS DO CONHECIMENTO:**

constructos experienciais do ensino,  
da pesquisa e da extensão

**Editora da UFPB  
João Pessoa  
2023**

**1ª Edição – 2023**

E-book aprovado para publicação através do Edital nº 01/2022 – Editora UFPB.

É proibida a reprodução total ou parcial desta obra, de qualquer forma ou por qualquer meio. A violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998) é crime estabelecido no artigo 184 do código penal.

O CONTEÚDO DESTA PUBLICAÇÃO, SEU TEOR, SUA REVISÃO E SUA NORMALIZAÇÃO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO(S) AUTOR(ES).

Projeto gráfico · **Editora UFPB**  
Editoração eletrônica e design de capa · **Emano Luna**  
Imagem de capa (ilustração digital) · **adaptado freepik.com**

Catálogo na fonte: **Biblioteca Central da Universidade Federal da Paraíba**

---

E77      Espaços dialógicos do conhecimento: constructos experienciais do ensino, da pesquisa e da extensão [recurso eletrônico] / Organizadores: Silvânia Lúcia de Araújo Silva, Fabrícia Sousa Montenegro, George Rodrigo Beltrão da Cruz. – Dados eletrônicos - João Pessoa : Editora UFPB, 2023.

E-book.

Modo de acesso : <http://www.editora.ufpb.br/sistema/press/>  
ISBN: 978-65-5942-248-7

1. Educação superior. 2. Extensão universitária. 3. Pesquisa universitária. I. Silva, Silvânia Lúcia de Araújo. II. Montenegro, Fabrícia Sousa. III. Cruz, George Rodrigo Beltrão da. IV. Título.

UFPB/BC

CDU 378

---

**OS DIREITOS DE PROPRIEDADE DESTA EDIÇÃO SÃO RESERVADOS À:**



Cidade Universitária, Campus I – Pré  
dio da Editora Universitária, s/n  
João Pessoa – PB CEP 58.051-970

<http://www.editora.ufpb.br> E-mail: [editora@ufpb.br](mailto:editora@ufpb.br) Fone: (83) 3216.7147

# Sumário

**APRESENTAÇÃO..... 7**

**UM OLHAR SOBRE A FORMAÇÃO DOCENTE: contribuições do programa  
residência pedagógica para o curso de pedagogia ..... 14**

*Eline Santos Araújo*

*Silvânia Lúcia de Araújo Silva*

*Maria da Conceição Farias da Silva Gurgel Dutra*

*Fabília Sousa Montenegro*

**MONITORIA E SIGNIFICADOS FORMATIVOS NO CURSO DE PEDAGOGIA 27**

*Maria da Conceição Farias da Silva Gurgel Dutra*

*Jailsa Ferreira Barbosa*

*Janete Mendes da Fonseca*

**DESAFIOS E PERSPECTIVAS DO ENSINO REMOTO DE BIOLOGIA: o olhar  
de alunos e professores no contexto da COVID-19..... 39**

*Henrique Salviano Lopes*

*Catarina de Medeiros Bandeira*

**O ENSINO TEÓRICO-PRÁTICO DE BOTÂNICA NO CAVN DESENVOLVIDO  
NO PROLICEN/UFPB ..... 59**

*Vênia Camelo de Souza*

*Joana D'Arck Pê de Nero*

*Gilvaneide Alves de Azeredo*

*Rayane Ellen de Oliveira Jerônimo*

**PARTILHAS VIVENCIADAS NA ESCOLA PÚBLICA: metodologias ativas e  
lúdicas em práticas de alfabetização e letramento ..... 68**

*Maria da Conceição Farias da Silva Gurgel Dutra*

*Silvânia Lúcia de Araújo Silva*

*Vitória Silva Souza*

*Josefa Micássia da Costa Lima*

*Thais Lane Cruz Anieri*

**ANÁLISE DAS POLÍTICAS ACADÊMICAS DE ATENDIMENTO AOS DISCENTES DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA ..... 79**

*Diana de Oliveira Santos  
Francivaldo dos Santos Nascimento  
Lindalva Gouveia Nascimento*

**O USO DO YOUTUBE COMO FERRAMENTA DE APOIO AO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA ..... 99**

*José Wellington Alves Barbosa*

**SETE TEMAS PARA SE PENSAR NO ENSINO DE HISTÓRIA..... 110**

*John Alex Xavier de Sousa*

**QUALIDADE DA MANIVA E DO SUBSTRATO NO DESEMPENHO VEGETATIVO DA MANDIOCA (*Manihotesculenta* Crantz)..... 120**

*Silvânia Maria de Souza Gomes Nascimento  
Alexandre Eduardo de Araújo  
Rodrigo Della Libera  
Tiago Marques de Araújo  
Djailson Januário Macena*

**ESTUDO DE COMPONENTES DA CURVA DE LACTAÇÃO DE CAPRINOS LEITEIROS DAS RAÇAS SAANEN E ALPINAS NO INTERIOR PARAIBANO 133**

*Fabício Santos Francelino de Macedo  
George Rodrigo Beltrão da Cruz  
Aécio Melo de Lima  
Jair Batista de Sousa  
Alcineide Moraes*

**Sobre os Autores ..... 152**

# APRESENTAÇÃO

O ensino superior para a tradição ocidental, historicamente, organiza-se objetivamente sob três premissas, a saber: formação profissional dentro de diversas áreas e técnicas, resultantes do ensino e da aprendizagem propostos; formação de cientistas como produto do conhecimento metodológico e de conteúdos de múltiplas especialidades de formação; formação de pessoas com senso social e reiterado de sua cultura histórica e social, conforme destaca Severino(2017) em seu texto “Ensino e pesquisa na docência universitária: caminhos para a integração”.

Logo, há que se considerar a relevante natureza da Universidade, enquanto *universus* que aloca a produção de conhecimento humano e científico do presente, sob a referência da sabedoria acumulada no passado e a visão multifacetada de mundo do por vir, do futuro que já se nos apresenta. Atrelada ao grande acervo tecnológico, proveniente da era globalizada, o ensino superior, em suas unidades acadêmicas indissociáveis, o ensino, a pesquisa e a extensão, organiza sua estrutura fomentando a formação de profissionais para o mundo do trabalho da sociedade contemporânea. Tornando-se, nesse ínterim, o lugar do conhecimento e da sabedoria humana.

Hoje, após séculos, formando profissionais de caráter humanístico, já que era um lugar em que poucos brindavam a oportunidade de ingresso na universidade, o ensino superior é acessível, pois, a universidades pública no Brasil tem se preocupado com sua democratização e interiorização, cujo movimento coloca o CCHSA em lugar de destaque ao ampliar, período após período, o número de estudantes ingressantes.

Enquanto universidade pública de qualidade, o Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias através desta coletânea de artigos científicos, intitulada “**ESPAÇOS DIALÓGICOS DO CONHECIMENTO: CONSTRUCTOS EXPERIENCIAIS DO ENSINO, DA PESQUISA E DA EXTENSÃO NO CCHSA**”, socializa com toda a comunidade acadêmica e sociedade em geral, produções gestadas no cerne das atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas entre seus docentes e discentes. São 10 (dez) textos inspiradores que, no movimento sensível das partilhas, revelam a natureza do trânsito interdisciplinar das diversas áreas contempladas nos estudos e pesquisas desenvolvidos no ensino do CCHSA.

No Capítulo 1, temos o texto **UM OLHAR SOBRE A FORMAÇÃO DOCENTE: CONTRIBUIÇÕES DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA PARA O CURSO DE PEDAGOGIA** que, como atividade de pesquisa financiada pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ), objetiva compreender a abrangência das ações e experiências desenvolvidas pelos estudantes da licenciatura em Pedagogia que participam do Núcleo do Programa Residência Pedagógica no CCHSA/UFPB. De acordo com as autoras Eline Santos Araújo, Silvânia Lúcia de Araújo Silva, Maria da Conceição Farias da Silva Gurgel Dutra e Fabrícia Sousa Montenegro, o Programa Residência Pedagógica difere dos estágios curriculares obrigatório, principalmente, no que se refere ao vínculo construído com a instituição na qual o licenciando está inserido e com a própria profissão. O Residência possibilita e viabiliza ao estudante de graduação práticas, contextos e situações do dia-a-dia escolar, do fazer pedagógico, aos quais, muitas vezes, não é possível vivenciar nos estágios.

No Capítulo 2, apresentamos o texto **MONITORIA E SIGNIFICADOS FORMATIVOS NO CURSO DE PEDAGOGIA**, cuja discussão ressalta que

os objetivos das práticas de Monitoria na UFPB incluem, por exemplo, promover a formação complementar dos estudantes dos cursos de graduação; incentivar a carreira docente; a melhoria da qualidade formativa e de ensino; o apoio e o assessoramento das atividades desempenhadas pelos docentes, com a utilização de recursos e tecnologias digitais de comunicação e informação. Segundo as autoras Maria da Conceição Farias da Silva Gurgel Dutra, Jailsa Ferreira Barbosa e Janete Mendes da Fonseca, pode-se afirmar que, o estudante monitor interage com conhecimentos e habilidades para a utilização de tecnologias digitais de comunicação e informação, assessorando o docente no planejamento e no desenvolvimento das atribuições didáticas-pedagógicas.

No Capítulo 3, temos o texto **DESAFIOS E PERSPECTIVAS DO ENSINO REMOTO DE BIOLOGIA: O OLHAR DE ALUNOS E PROFESSORES NO CONTEXTO DA COVID-19**. Na construção dialógica proposta, mesmo antes da Pandemia, o ensino de Ciências da Natureza já era de suma importância para a formação científica dos estudantes, responsável por um tipo distinto de inclusão social de grande relevância para a compreensão dos fenômenos naturais e formação do cidadão consciente e atuante, frente à conservação do meio ambiente e às questões relacionadas ao bem-estar e à saúde humana. Para os autores Henrique Salviano Lopes e Catarina de Medeiros Bandeira, o ensino de Ciências da Natureza, na perspectiva da Biologia, adquiriu especial importância no atual cenário, onde muitos foram e ainda são os questionamentos a respeito do surgimento do vírus, suas mutações, criação de medicamentos e eficácia das vacinas utilizadas contra a disseminação e proliferação da Covid-19.

No Capítulo 4, apresentamos o texto **O ENSINO TEÓRICO-PRÁTICO DE BOTÂNICA NO CAVN DESENVOLVIDO NO PROLICEN/UFPB**, cuja

discussão envolve a área da Biologia, mais especificamente da Botânica, cujo ensino se constitui de conteúdos com terminologia específica, com isso se faz necessário uma abordagem prática na ministração de aula para ampliar o repertório conceitual e cultural dos estudantes acerca do reino vegetal. O estudo, de acordo com as autoras Vênia Camelo de Souza, Joana D'Arck Pê de Nero, Gilvaneide Alves de Azeredo e Rayane Ellen de Oliveira Jerônimo, objetivou ensinar Botânica na prática, incentivando o aprendizado dos discentes por meio de experiências e vivências em diferentes ambientes de ensino, utilizando metodologias participativas no componente curricular da disciplina de Biologia. Como atividade de ensino, desenvolvida através do Programa de Apoio às Licenciaturas (PROLICEN), traduziu-se em rico espaço de aprendizado para os estudantes envolvidos.

No Capítulo 5, apresentamos o texto intitulado **PARTILHAS VIVENCIADAS NA ESCOLA PÚBLICA: METODOLOGIAS ATIVAS E LÚDICAS EM PRÁTICAS DE ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO**. É um texto que sugere uma discussão bastante relevante no campo da escola pública, em especial, quando se refere às práticas de leitura e escrita embasadas pelo conceito de alfabetização e letramento. De acordo com as autoras Maria da Conceição Farias da Silva Gurgel Dutra, Silvânia Lúcia de Araújo Silva, Vitória Silva Souza, Josefa Micássia da Costa Lima e Thais Lane Cruz Anieri, a discussão propõe refletir vivências com professoras e crianças da escola pública, quanto aos usos de metodologias ativas e lúdicas nas práticas de alfabetização e de letramento, no contexto da pandemia da Covid-19. É um estudo que tem origem em projeto de ensino vinculado ao Programa de Apoio às Licenciaturas (PROLICEN), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), edição 2021.

No Capítulo 6, temos o texto **ANÁLISE DAS POLÍTICAS ACADÊMICAS DE ATENDIMENTO AOS DISCENTES DOS CURSOS DE**

**GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA** que, em suas linhas gerais, anuncia a democratização do ensino superior é um processo longo de tal magnitude que a política educacional visa atingir, mas ainda não atingiu a demanda que anseia por essa formação indispensável à qualificação profissional. Em conformidade com seus autores Diana de Oliveira Santos, Francivaldo dos Santos Nascimento e Lindalva Gouveia Nascimento, as políticas acadêmicas de assistência estudantil são ações destinadas a atender os discentes que necessitam de apoio, dando assim subsídios que garantam a sua manutenção no ensino superior. Para os autores, portanto, as políticas de assistência aos estudantes têm se mostrado importantes instrumentos como formas acessíveis de garantir a permanência no ensino superior.

No Capítulo 7, apresentamos o texto intitulado **O USO DO YOUTUBE COMO FERRAMENTA DE APOIO AO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA** que, sagrando-se numa pesquisa muito relevante uma vez que destaca que o ensino da Matemática ainda é um desafio para muitos professores, seja pela desmotivação pela matéria, expressa por muitos estudantes, ou porque a consideram como uma disciplina de difícil compreensão. E esse conceito, talvez, segundo o autor José Wellington Alves Barbosa, esteja relacionado aos usos das metodologias e estratégias de ensino pouco atrativas para os estudantes. Para ele, como forma de superar essas dificuldades, surge a necessidade da adoção de formas alternativas de ensino, que contribuam para a aprendizagem da Matemática, utilizando os recursos das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs).

No **Capítulo 8, temos o texto SETE TEMAS PARA SE PENSAR NO ENSINO DE HISTÓRIA**, cuja empreitada autoral é inspiradora. O texto remete, numa síntese, ao resultado experiência docente com o Ensino de

História até o presente momento. O autor, o prof. Dr. John Alex Xavier de Sousa se detém em sete aspectos que tem conduzido sua prática nos anos iniciais de UFPB até agora, como professor do Departamento de Educação, do Campus III, do Curso de Licenciatura em Pedagogia. Segundo ele, não é um momento de aprofundamento, porém, muito mais, uma exposição de aspectos que precisam ser lembrados: (1) história tradicional e história crítica; (2) visão do professor em relação ao Ensino e a concepção de História; (3) Relações entre saber e poder; (4) valores e ensino de história; (5) Tempo não-linear; (6) Currículo de história e ideologia; (7) caminhos novos a se seguir. É um texto envolvente.

No Capítulo 9, apresentamos o texto **QUALIDADE DA MANIVA E DO SUBSTRATO NO DESEMPENHO VEGETATIVO DA MANDIOCA (*Manihotesculenta*Crantz)**. Este texto tem como objetivo avaliar o desempenho vegetativo das mini-manivas da mandioca em função do comprimento e substrato, procurando aprimorar as informações técnicas da produção da mandioca para a agricultura familiar. Para os autores, Silvânia Maria de Souza Gomes Nascimento, Alexandre Eduardo de Araújo, Rodrigo Della Libera, Tiago Marques de Araújo e Djailson Januário Macena, cultura da mandioca (*Manihotesculenta*Crantz), devido às facilidades de se adaptar às mais diversas condições e dafoclimáticas, conquistou lugar de destaque em vários países. No Brasil, a região Nordeste alavanca uma produção de 3,7 toneladas tendo o Estado da Paraíba com produção média de 141.660 toneladas no ano agrícola de 2020 (IBGE, 2021), apresentando caráter comercial no litoral, Brejo paraibano e circunvizinhança. É um texto bem elucidativo.

No Capítulo 10, apresentamos o texto final desta coletânea, intitulado **ESTUDO DE COMPONENTES DA CURVA DE LACTAÇÃO DE CAPRINOS LEITEIROS DAS RAÇAS SAANEN E ALPINAS NO INTERIOR**

**PARAIBANO.** O texto ressalta que a pecuária de caprinos se apresenta como atividade promissora no panorama atual de desenvolvimento econômico brasileiro desempenhando um importante papel socioeconômico, principalmente nas regiões semiáridas, por proporcionar renda direta, além de representar uma excelente fonte alimentar. Para os autores Fabrício Santos Francelino de Macedo, George Rodrigo Beltrão da Cruz, Aécio Melo de Lima, Jair Batista de Sousa e Alcineide Moraes, a consolidação da caprinocultura como atividade rentável vem acontecendo gradativamente, pois não requer muitos investimentos e/ou grandes áreas para seu desenvolvimento, favorecendo a geração de emprego e renda no campo, principalmente por meio dos programas de fortalecimento da agricultura familiar, que hoje produz 67% do leite de cabra produzido no Brasil. Muito relevante, a discussão fortalece o lugar da produção de leite de cabra no interior paraibano.

São textos, portanto, que significam a tríade ensino, pesquisa e extensão, unidades acadêmicas que perfazem o ensino superior no CCHSA, traduzindo a capacidade teórico-acadêmica de, em diálogo contínuo com as experiências vivenciadas no ensino superior, habilitam a orientação, a informação, a prática, enfim, o ensino, a pesquisa e a extensão, para a produção do conhecimento.

Primavera de 2022.

*Silvânia Lúcia de Araújo Silva*  
*Fabília Sousa Montenegro*  
*George Rodrigo Beltrão da Cruz*

# **UM OLHAR SOBRE A FORMAÇÃO DOCENTE: contribuições do programa residência pedagógica para o curso de pedagogia**

*Eline Santos Araújo  
Silvânia Lúcia de Araújo Silva  
Maria da Conceição Farias da Silva Gurgel Dutra  
Fabrícia Sousa Montenegro*

## **Considerações Iniciais**

Os desafios encontrados na formação de professores no Brasil não é uma questão da era contemporânea. A formação de professores se revela, historicamente, como uma ação de resistência que, em meio aos encontros e desencontros formativos da profissão, entende-se que educar é sobretudo um ato de resiliência. Nesse sentido, visando o aprimoramento dos cursos de licenciatura e com intuito de melhorar, cada vez mais, a formação docente, políticas públicas do Governo Federal têm criado programas nacionais, desenvolvidos para uma política de formação docente que garanta a autonomia do profissional em educação.

A breve discussão que nos propomos empreender neste capítulo, é resultante de uma pesquisa realizada no Núcleo do curso Licenciatura em Pedagogia do Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias (CCHSA), campus III da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), financiada pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ). Seu desenvolvimento teve por objetivo principal

compreender a abrangência das ações e experiências desenvolvidas pelos estudantes da licenciatura em Pedagogia que participam do Núcleo do Programa Residência Pedagógica no CCHSA/UFPB. Referindo-se, assim, a uma pesquisa de abordagem qualitativa, exploratória e de natureza descritiva, organizada através de estudos bibliográficos e análises documentais.

Para situar o leitor sobre a temática abordada, destaca-se brevemente sobre aspectos legais da formação de professores em nosso país e o Programa Residência Pedagógica, enquanto política pública. O artigo 62 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN – Lei nº 9.394/96) define que é necessário ser portador/a de diploma de nível superior em licenciatura plena para o exercício legal da profissão de Magistério na Educação Básica brasileira (BRASIL, 1996). Segundo a Resolução do Conselho Nacional de Educação, publicada em dezembro de 2019, em seu Art. 2º, “a formação docente pressupõe o desenvolvimento das competências gerais previstas na BNCC-Educação Básica, bem como das aprendizagens essenciais, tendo com perspectiva o desenvolvimento pleno das pessoas, visando à Educação Integral”. Dessa forma, com o intuito de contribuir, aprimorar e intensificar a vertente prática dos cursos de licenciatura, surge o Programa Residência Pedagógica (PRP), promovendo a entrada de estudantes licenciandos a partir da metade do curso nas escolas e salas de aula de Educação Básica.

O Residência Pedagógica difere dos estágios curriculares obrigatório, principalmente, no que se refere ao vínculo construído com a instituição na qual o licenciando está inserido e com a própria

profissão. O Residência possibilita e viabiliza ao estudante de graduação práticas, contextos e situações do dia-a-dia escolar, do fazer pedagógico, aos quais, muitas vezes, não é possível vivenciar nos estágios. Isto porque, de acordo com a CAPES (2018) a imersão tem duração de 18 (dezoito) meses e, nesse ínterim, o/a estudante deve participar de todas as atividades da escola que lhe forem atribuídas, estando incluído na dinâmica cotidiana da escola e sendo acompanhado pelo orientador docente (professor da IES) e pelo preceptor (professor da instituição da educação básica).

Todo o tempo dedicado à Residência Pedagógica, os conhecimentos e as habilidades desenvolvidas através da atuação, do contato com a profissão, reflete a construção da identidade profissional, que se dá por meio de um processo contínuo, de maneira que o professor em formação associa suas práticas, vivências, relações com o meio, e sua visão de mundo à sua profissionalização. Logo, trata-se de um “processo de construção do sujeito historicamente situado” (PIMENTA, 1999), o que nos permite reconhecer a importância do Programa na inserção dos licenciandos em contextos reais da prática docente, dos desafios profissionais e da dinâmica pedagógica do ambiente educacional, justificando, assim, nosso interesse pela pesquisa ora anunciada.

## **Caminhos metodológicos**

Este estudo foi realizado por meio de uma pesquisa de abordagem qualitativa, exploratória e de natureza descritiva. Optamos pela pesquisa qualitativa porque ela tem a capacidade

de responder a questões de cunho muito particulares, ocupando-se de uma realidade cujos dados não podem ou não devem ser quantificados. Sendo muito utilizada na área das Ciências Humanas e Sociais, essas pesquisas “[...] podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais [...]” (RICHARDSON, 2012, p. 80).

Para tal propositura científica, contamos com a participação dos estudantes do curso de Licenciatura em Pedagogia do Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias (CCHSA), do campus III da Universidade Federal da Paraíba, especificamente aqueles que participam do Programa Residência Pedagógica. Assim, os caminhos traçados para o alcance de nossos objetivos se deram através de estudos bibliográficos e análises documentais. De acordo com Gil (2008), os procedimentos que envolvem a pesquisa bibliográfica, concentram-se, especialmente, em material já elaborado, particularmente constituído de livros e artigos científicos.

Considerando que “Parte dos estudos exploratórios podem ser definidos como pesquisas bibliográficas, assim como certo número de pesquisas desenvolvidas a partir da técnica de análise de conteúdo” (GIL, 2008, p. 50), foram utilizadas fontes que abordam o tema em questão, relacionados à formação de professores, respaldando-se em autores como Nóvoa, Pimenta e Freire. Ainda, em documentos oficiais relacionados ao Programa Residência Pedagógica, assim como foram desenvolvidas análises dos relatórios e dos planos de atividades dos residentes participantes do Programa.

Portanto, os caminhos metodológicos foram organizados por etapas, de maneira que, primeiramente, realizamos uma busca e o levantamento de documentos oficiais, como editais, resoluções, entre outros; em seguida, fizemos o estudo bibliográfico e o fichamento de obras que tratavam da formação de professores; e, finalmente, analisamos os relatórios e os planos de trabalho utilizados pelos licenciandos do curso de pedagogia do CCHSA para a realização das atividades do Programa Residência Pedagógica.

## **Contribuições do Programa Residência Pedagógica no CCHSA para o Curso de Pedagogia**

Desde a aprovação e implantação do Programa Residência Pedagógica (PRP) na Universidade Federal da Paraíba e, referindo-se aqui, especificamente, ao Núcleo de pedagogia do CCHSA, embora fosse um Programa “novo”, fizeram-se notórias suas significativas contribuições para uma formação contextualizada dos futuros profissionais da educação, pois, sua estrutura e requisitos se enquadram na relação teoria e prática, sob o viés da ação-reflexão-ação, possibilitando que os graduandos participantes estejam fixados no chão da escola. Tal natureza, desenvolve nesse/a estudante habilidades e competências das quais apenas a práxis pedagógica e a experiência a partir das vivências e da realidade da sala de aula é possível permitir.

A última edição do PRP, desenvolvida entre outubro de 2020 e março de 2022, configura-se com um total de 414 (quatrocentos e quatorze) horas, distribuídas em 03 (três) Módulos de Atividades, cada um perfazendo, em seis meses de trabalho, uma composição de 138 (cento e trinta e oito)

horas. A estrutura modular possibilita mais oportunidades aos estudantes interessados em participar, visto que permite o ingresso de discentes com o Programa em andamento, possibilitando substituição de vaga em caso de desistências ou conclusão de curso.

Nóvoa (2017), entre outros autores, tem defendido o espaço da escola como um importante lócus de formação docente, isto porque possibilita uma tríade privilegiada de compartilhamento de conhecimentos e experiências no que diz respeito a conexão entre os estudantes dos cursos de licenciatura, os professores da educação básica e os professores universitários, permitindo, dessa maneira, a ampliação dos horizontes formativos, a percepção crítica e aguçada da formação e da profissão.

### **a) Estrutura do Programa Residência Pedagógica e Atividades desenvolvidas**

As atividades do Programa ocorrem por etapas que vão desde o primeiro contato dos licenciandos com a escola campo, sua atuação em sala de aula, finalizando com a socialização das experiências vivenciadas ao longo de seu desenvolvimento. Essas etapas iniciam a partir do período destinado à formação para o Programa Residência Pedagógica, com o acompanhamento da Docente Orientadora (professora da instituição de ensino superior), cuja atividade pressupunha apresentar o Programa e a finalidade de inserir os participantes no seu contexto formativo, assim como permitir a associação do PRP com os estágios supervisionados do curso,

Como reflexão sobre as práticas pedagógicas das instituições escolares, o estágio não se faz por si. Envolve todas as disciplinas do curso de formação,[...] possibilitando que a relação entre os saberes teóricos

e os saberes das práticas ocorra durante todo o percurso da formação, garantindo, inclusive, que os alunos aprimorem sua escolha de serem professores a partir do contato com as realidades de sua profissão (PIMENTA E LIMA, 2006, p. 21).

Neste sentido, tais experiências preparam os licenciandos para estarem dentro das escolas, vivenciando sua realidade. Afinal, “Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, na prática e na reflexão sobre a prática” (FREIRE, 1991, p. 58). Portanto, sem que haja o engessamento de quaisquer das partes, Freire (1996) reafirma que a reflexão e a prática devem estar tão articuladas, de maneira que a teoria seja tão concreta quanto a prática e que, embora necessitemos do distanciamento para reflexão, esta nos permita ficarmos cada vez mais imersos no fazer.

Os encontros iniciais entre residentes e preceptores e as interações com os conteúdos da formação possibilitam a criação de vínculos entre os sujeitos envolvidos, bem como o compartilhamento de conhecimentos de forma a valorizar os diferentes saberes, estabelecendo, dessa forma, um exercício de presença no mundo, compreendendo que “não é possível estar no mundo, com o mundo e com os outros, sem esta tocados por uma certa compreensão de nossa própria presença no mundo” (FREIRE, 2000, p. 57).

Destarte, podemos entender o Programa como algo que atende não só a formação inicial, mas como uma ponte que abrange a formação continuada, tendo em vista que os encontros de formação não se limitam aos licenciandos, mas estende-se também aos preceptores e outros professores envolvidos.

Em paralelo com as formações teóricas que acontecem ao longo de todo o percurso do Programa, os residentes desenvolvem as etapas referentes à estrutura do PRP: *Ambientação na escola-campo*, com o

objetivo de se familiarizar com o ambiente para que possam compreender a dinâmica da escola, conhecer os profissionais e o público atendido; *Observações participativas*, momento imprescindível para posterior atuação prática, auxiliando a práxis do docente titular, criando vínculos afetivos com os estudantes e analisando os processos educativos que envolvem o ensino e a aprendizagem, no que tange às possibilidades e às dificuldades para o sucesso do processo. Então, orientados e supervisionados pela preceptora e pela docente orientadora podem fazer o *planejamento das atividades de intervenção* para que finalmente possam desenvolver de forma efetiva a *regência em sala de aula*.

Durante o processo de formação, os residentes passam por avaliações com os seguintes instrumentos: observação diagnóstica na escola-campo; fichas de avaliação preenchidas pela preceptora; diário de campo da residência, reuniões periódicas com a docente orientadora; seminários, relatório de residência, ficha de frequência.

No decorrer do processo, os residentes chegam a atuar em duas ou até três turmas, que podem ser de anos diferentes, turmas de 1º ao 5º ano do ensino fundamental. Há, ainda, as atividades desenvolvidas na instituição de ensino superior (IES), para além da sala de aula, tais como formações e capacitações oferecidas pela Secretaria Municipal de Educação, palestras, eventos e congressos. São atividades que, afinal, corroboram para uma formação integral do profissional, unindo suas vivências e experiências práticas à teoria. Isso porque, obviamente, quando se fala em educação não é possível pensar teoria e prática como ações dissociadas, uma vez que a práxis pedagógica é, como o próprio nome nos indica, a junção teoria e prática e a reflexão de uma sobre a outra. E, nesse sentido, o Residência Pedagógica reafirma isso enquanto ação educativa formativa.

## **b) Entre os desafios e as possibilidades da “Práxis Pedagógica” em formação**

Sabendo que a profissão docente possui caráter desafiador, há de se refletir o quão é importante que as instituições de formação possibilitem aos licenciandos o contato com o ambiente de trabalho, daí a importância dos estágios e de Programas como o Residência Pedagógica para o desenvolvimento de habilidades das quais só a prática pedagógica, o exercício da profissão, o contato com o meio, com o ambiente profissional, são capazes de proporcionar.

Neste sentido, a formação deve estar bem articulada com os campos de atuação para que os futuros profissionais tenham consciência do ser professor, favorecendo a construção de sua identidade profissional, que se constrói a partir da significação social da profissão, do confronto entre as teorias e as práticas, da análise sistemática das práticas à luz das teorias existentes, construindo novas teorias. E, ainda, pelo significado que cada professor, atribui à atividade docente partindo de seu próprio modo de se situar no mundo (PIMENTA, 1999).

Os participantes do Programa estão lá (na escola) para serem professores, isso significa dizer que eles terão acesso não só ao que diz respeito a formações ou construção de planos de aulas, estão imersos na dinâmica escolar, que é fluida, é viva, é conflituosa em determinados momentos, cuja dinâmica é tão previsível quanto imprevisível.

Estar no chão da escola, absorvendo as dificuldades reais, pode gerar questões que colocam o profissional em posição de conflito interno. Pois, estar numa sala de aula exige que o profissional tenha habilidade de lidar consigo e com o outro, que tenha capacidade de se reinventar quando

algo não sair como planejado, que esteja conectado ao organismo vivo que é a escola. “A profissão docente é uma prática social, ou seja, como tantas outras, é uma forma de se intervir na realidade social” (PIMENTA e LIMA, 2006 p. 11) e, com efeito, essa intervenção necessita ser consciente. Por isso, a importância de conhecer tanto as teorias da educação quanto os sujeitos aos quais nos referimos, a responsabilidade do educar, dentro da escola, passa por todos os âmbitos do ser, o profissional não estará lá apenas para lecionar uma aula sobre determinado assunto, ele terá que ser ouvinte, terá que ser observador, prestativo, afetivo.

Dentro de uma sala de aula, o professor desempenhará o papel de muitos outros profissionais, e isso daria margem ao tal “choque de realidade” que tanto ouvimos falar, daí os discursos que surgem no meio acadêmico por parte dos licenciandos, que a teoria e a prática não converge uma com a outra. Na verdade, o que “falta” é apenas o contato com o ambiente profissional e o conhecimento da realidade do meio escolar, contato este que, por meio da Residência Pedagógica, torna-se mais palpável. Dessa forma, o Programa toma caráter de escala entre a universidade e a escola, trazendo, por assim dizer, veracidade e qualidade para a formação de professores.

Na medida em que o Programa favorece a imersão contínua e aprofundada na realidade escolar. Por meio dos professores e dos estudantes da academia, ele busca ainda a inclusão da comunidade daquela localidade onde está inserida a escola e, nesse sentido, o Programa tem caráter somativo, visando o benefício do desenvolvimento intelectual de todos os envolvidos, em especial no âmbito do processo de ensino e aprendizagem, no que se refere às metodologias educacionais escolares, buscando novas possibilidades para um aprendizado.

## Considerações Finais

Sempre que falamos de formação de professores, não podemos deixar de pensar na importante necessidade da articulação teoria e prática, pois, essa articulação torna-se imprescindível para o futuro profissional. De fato, o contato com a profissão, com o meio e os conhecimentos necessários para se tornar professor não se limitam e, tampouco, devem se limitar ao ambiente da instituição de ensino superior, pois, a formação que acontece distante da escola pode deixar inúmeras lacunas, afinal, é preciso estar envolvido aos processos educativos e é parte essencial da formação inicial de professores o contato com o chão da escola, com a dinâmica escolar, com os mecanismos de articulação do fazer pedagógico. E visando cumprir com uma formação de qualidade e contextualizada, surge o Programa Residência Pedagógica.

A qualidade formativa do Residência Pedagógica se concentra no tempo de atuação e de interação dos envolvidos, visto que, com a imersão, o residente tem a oportunidade de estar 18 (dezoito) meses contínuos vinculados com a escola que o recebe. Nesse período, ele tem inúmeras possibilidades para experienciar a práxis pedagógica, seja por meio de observações, formação específica ou atuação prática, o que importa é que, participando do Programa, os professores em formação têm contato com o fazer pedagógico, desenvolvendo habilidades e competências que só a prática pedagógica possibilita, além de aumentar sua criticidade com relação aos processos educativos.

Podemos, assim, afirmar que, o Programa tem contribuições significativas para os licenciandos em formação, tornando-se um diferencial curricular, no sentido prático, crítico e social, bem como no sentido de uma

formação realmente integral, em que o licenciando residente adquire uma visão ampliada da profissão e dos aspectos que a envolvem.

## Referências

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 2, de 20 de dezembro de 2019.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica(BNC Formação),2019.

Edital CAPES nº 6/2018 - **Residência Pedagógica.** Edital CAPES nº 01/2020 disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-deconteudo/06012020-edital-1-2020-resid-c3-aancia-pedag-c3-b3gica-pdf>. acesso em: 04 nov. 2021

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da indignação:** cartas pedagógicas e outros escritos / Paulo Freire. – São Paulo: Editora UNESP, 2000.

\_\_\_\_\_. **A educação na cidade.** São Paulo: Cortez, 1991.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6 ed. São Paulo: Atlas, p. 140 2008.

NÓVOA, António. **Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente.** In: Cadernos de Pesquisa, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, out./dez. 2017.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 9. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2008.

PIMENTA, Selma Garrido. **Formação de professores:** identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, Selma Garrido. (Org). Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo: Cortez Editora, 1999. (p. 15 a 34).

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**.  
Revista Poíesis -Volume 3, Números 3 e 4, pp.5-24, 2005/2006.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social**: métodos e técnicas. São  
Paulo: Atlas, 2012.

# MONITORIA E SIGNIFICADOS FORMATIVOS NO CURSO DE PEDAGOGIA

*Maria da Conceição Farias da Silva Gurgel Dutra*

*Jailsa Ferreira Barbosa*

*Janete Mendes da Fonseca*

## Introdução

A pandemia do novo Coronavírus (Covid-19) ensejou novos formatos de trabalho docente na Universidade Federal da Paraíba (UFPB); e em razão das recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS), a Reitoria emitiu a Portaria nº 090 de 17 de março de 2020, suspendendo enquanto durasse a emergência de saúde pública, todas as aulas e atividades, eventos e processos seletivos, viagens e cursos de extensão em regime presencial.

Mediante este contexto, foi adotado o trabalho remoto, abarcando as atividades de ensino e de monitoria, motivando no período suplementar de 2020.2, o desenvolvimento do Programa de Monitoria para o ensino remoto e/ou híbrido. Os objetivos das práticas de monitoria na UFPB incluem, por exemplo, promover a formação complementar dos estudantes dos cursos de graduação; incentivar a carreira docente; a melhoria da qualidade formativa e de ensino; o apoio e o assessoramento das atividades desempenhadas pelos docentes, com a utilização de recursos e tecnologias digitais de comunicação e informação.

Nesta perspectiva, pode-se afirmar que, o estudante monitor interage com conhecimentos e habilidades para a utilização de tecnologias digitais de comunicação e informação, assessorando o docente no planejamento e no desenvolvimento das atribuições didáticas-pedagógicas. As atividades da monitoria são exercidas por estudantes regularmente matriculados nos cursos de graduação, sob a orientação de docentes ministrantes de componentes curriculares (UFPB, 2021).

Deste modo, as práticas de monitoria fortalecem a compreensão dos processos de ensino-aprendizagem ao proporcionar interações direta com o saber-fazer da docência no Ensino Superior, uma vez que, os monitores estudam os objetos de conhecimento, participam do planejamento, da avaliação, das estratégias de ensino e dos materiais didáticos, instrumentos indispensáveis ao trabalho docente.

Para Silva e Santos (2015), a interação com a realidade da sala de aula e fora dela, promovidas pelas atividades de monitoria contribuem com o desenvolvimento de competências próprias da docência, motivando à reflexão crítica e à construção da identidade profissional dos monitores. A monitoria acadêmica, enquanto ação de iniciação à docência, oportuniza o diálogo com a profissão docente, com saberes didáticos-pedagógicos a partir de situações reais teórico-práticas e dos desafios profissionais contemporâneos no Ensino Superior.

Ante as vivências no Programa de Monitoria da UFPB, uma problemática emergiu: Como as práticas de monitoria apoiam a formação docente dos monitores e o interesse profissional pelo Ensino Superior? Perseguindo a questão, este texto objetiva refletir as atividades de monitoria no componente curricular “Pesquisa e Prática Pedagógica do Ensino Fundamental” no curso de Pedagogia e seus significados formativos para as estudantes monitoras.

Trata-se de uma pesquisa-ação desenvolvida em parceria com trinta e cinco estudantes e duas monitoras, com a finalidade de melhor compreender os impactos da monitoria na formação inicial e no interesse pela profissão docente no Ensino Superior.

## **Procedimentos Metodológicos**

O estudo foi realizado no período acadêmico suplementar 2020.2 no componente curricular “Pesquisa e Prática Pedagógica do Ensino Fundamental”, ofertado no curso de Pedagogia da UFPB, Campus III, com uma turma de trinta e cinco estudantes e duas monitoras. Assumiu contornos de estudo qualitativo em educação, constituindo dados por meio da pesquisa-ação.

Caracteriza-se como uma pesquisa-ação por envolver a pesquisadora na condução do processo teórico-prático do componente curricular, bem como os sujeitos colaboradores da pesquisa: os estudantes e as monitoras. Nas etapas didático-pedagógicas desempenhadas no componente curricular, preponderou o cuidado em ofertar às monitoras, interações significativas com a docência no Ensino Superior, tendo em vista que o envolvimento entre pesquisadora e os sujeitos foi urdido nas atividades docentes, tais como nos estudos coletivos, planejamentos, intervenções teórico-práticas, processos de avaliação, registros e reflexões coletivas. Segundo Thiollent (2011, p. 14) a pesquisa-ação é:

[...] um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos do modo operativo ou participativo.

Em complemento a informação acima, de acordo com Paiva (2019, p. 72): “[...] a pesquisa-ação se caracteriza pela intervenção em busca de mudanças positivas em determinado contexto”. Dessa forma, colabora para solucionar desafios, no intuito de buscar alternativas para o problema da pesquisa, no caso deste estudo, desenvolver a monitoria apoiando a formação docente e o interesse profissional pelo Ensino Superior.

A constituição dos dados ocorreu no âmbito das ações teórico-práticas do componente curricular: estudos, planejamentos, avaliações, construção de material didático, orientações de atividades etc.; e paralelamente, houve a sistematização dos registros da prática docente; a organização de arquivos com o plano de curso, orientações de atividades, textos teóricos e materiais didáticos; a produção de relatórios mensais e final e, por fim, um resumo expandido sobre os itinerários da monitoria. De posse dos materiais, foram realizadas as leituras e a seleção das informações, explorando as consideradas mais pertinentes à construção deste artigo.

## **Elementos Teóricos e Resultados**

Nos itinerários de formação docente nas Instituições de Ensino Superior, além da oferta dos componentes curriculares dos estágios supervisionados figuram os Programas de Iniciação à Docência, tais como os de monitoria acadêmica, os quais possibilitam o contato dos estudantes com a profissão, seja na escola e/ou universidade, ampliando as experiências formativas e o repertório de conhecimentos sobre a profissão. Os discentes vinculados as atividades de iniciação à docência potencializam o processo formativo construindo a identidade profissional em práticas reais, sob a supervisão de profissionais mais experientes.

A docência na atualidade requer do profissional preparação teórico-prática, sendo fundamental que os estudantes em formação sejam aproximados dos futuros campos de atuação para interagir com as realidades postas, pois as concepções atuais para o preparo docente apontam para uma formação com sólida autonomia intelectual, com postura investigativa e de pesquisa, refletindo fenômenos do cotidiano educacional no campo individual e coletivo em conexão com conhecimentos teóricos e o contexto social, para assim propor intervenções inovadoras, como um intelectual crítico e criativo (PIMENTA, 2002; LIBÂNEO, 2008).

A formação docente nos futuros espaços de atuação profissional, como a sala de aula do Ensino Superior, é um caminho viável à aprendizagem autônoma, à articulação teoria-prática e à compreensão dos desafios da docência na contemporaneidade, por meio da postura reflexiva. Uma postura reflexiva e crítica permite ao profissional construir conhecimentos fundamentados na prática, nos estudos teóricos e nas subjetividades entrecruzadas nos trajetos existenciais.

A noção de professor reflexivo baseia-se na consciência da capacidade de pensamento e reflexão que caracteriza o ser humano como criativo e não como mero reprodutor de ideias e práticas que lhe são exteriores (ALARCÃO, 2005, p. 41).

O princípio da reflexividade nos percursos profissionais amplia a capacidade de produção de sentido e a conscientização da identidade docente, que por não ser cristalizada e estável, estar em constante reconstrução, sedimentada em saberes científicos, pedagógicos, didáticos, experienciais, éticos, estéticos, ontológicos, nos saberes específicos das

áreas de ensino, consoante as observações de Pimenta (2002) e LIBÂNEO (2008). Em consonância com essas informações é possível validar as observações de Moita (2000, p. 115-116), quando afirma que a identidade profissional:

É uma reconstrução que tem uma dimensão espaço temporal, atravessa a vida profissional desde a fase da opção pela profissão até à reforma, passando pelo tempo concreto da formação inicial e pelos diferentes espaços onde a profissão se desenrola.

A este respeito, Fagundes (2016, p. 12), entende que o professor pesquisador-reflexivo é aquele:

[...] que pensa, que reflete sobre sua própria prática e elabora estratégias em cima dessa prática, assumindo sua realidade escolar como um objeto de pesquisa, de reflexão e de análise.

Portanto, a sala de aula, seja na Educação Básica ou Superior é um espaço-tempo complexo, com desafios e possibilidades, o que enseja a formação inicial docente para a pesquisa e a reflexão, instrumentos essenciais ao desenvolvimento de habilidades de intervenção em fenômenos e práticas pedagógicas, possibilitando vivências de situações de observação, diagnóstico, planejamento, execução e avaliação das experiências e atividades realizadas (DUTRA, 2021).

A monitoria no componente “Pesquisa e Prática Pedagógica do Ensino Fundamental” ofertou vivências profissionais, preparando as estudantes monitoras para os desafios no Ensino Superior contemporâneo. O referido componente obrigatório foi ofertado no formato remoto, no 6º período do curso de Pedagogia, no curso noturno, com quatro (04)

créditos e sessenta (60) horas, organizado em três unidades de ensino, cada uma com vinte (20) horas, em conformidade com a proposta do Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia do Campus III da UFPB.

Em virtude do formato remoto, foram utilizados recursos e plataformas digitais, adotando o uso da ferramenta *Google Meet* para os estudos, os planejamentos, o preparo e a execução de atividades síncronas e assíncronas. Ainda assim, o Sistema Integrado de Gestão e Atividades Acadêmicas (SIGAA) deu suporte ao arquivamento de documentos e materiais explorados no componente curricular, como o plano de curso, o registro de notas e frequências, textos teóricos, vídeos, fórum de discussão e postagens dos links de acesso à sala de aula virtual.

Destaca-se que, na configuração da pandemia, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC's), passaram a ser utilizadas em maior escala nas práticas educacionais. Neste contexto, os docentes tiveram que se adaptar às ferramentas e às plataformas digitais para a realização de aulas remotas, garantindo que a formação dos estudantes não fosse interrompida. As escolas brasileiras não estavam adequadas à exploração das TDIC's, em razão do desaparecimento dos instrumentos tecnológicos, da exclusão digital, da baixa condição financeira de professores e alunos para a aquisição de computadores, tabletes e o acesso à rede de computadores, como asseveram Costa *et al.* (2020).

As atividades da monitoria foram desenvolvidas abordando as temáticas previstas, seguindo a organização e o cronograma do plano de curso. Na primeira unidade, explorou-se o tema da investigação e da reflexão no trabalho docente, aprofundando as discussões sobre a teoria do professor pesquisador reflexivo, que, conforme Fagundes (2016), Gregoski e Domingues (2018), a construção do professor pesquisador-

reflexivo se fortalece na articulação da teoria-prática na universidade e no campo de atuação profissional. O professor ao refletir a prática, impulsiona o exercício da pesquisa reflexiva mobilizando conhecimentos da profissão para aprimorar seu trabalho.

Para aprofundar os estudos sobre a referida temática foi elaborado um instrumento denominado “diário de pesquisa”, adotado pelos estudantes em trabalho de campo remoto, tendo como objetivo incentivar a pesquisa e a reflexão de práticas desenvolvidas pelos professores do Ensino Fundamental Anos Iniciais no contexto do trabalho remoto.

Esta experiência exigiu assessoramento aos discentes para os esclarecimentos de dúvidas e o acompanhamento na construção dos registros do “diário de pesquisa”. O trabalho de campo foi mediado pelos estudos da Base Nacional Comum Curricular/BNCC (BRASIL, 2018), em razão de os professores da escola básica desenvolverem suas práticas em articulação com o referido documento.

As discussões focaram-se nas aprendizagens essenciais; os fundamentos pedagógicos (educação integral e aprendizagens por competências); e os marcos legais. Para melhor explorar os temas foi usado a ferramenta *Padlet*, com a criação de um espaço interativo com postagens dos discentes sobre o contexto escolar na pandemia e o trabalho docente no Ensino Fundamental Anos Iniciais. O apoio das monitoras na produção do “diário de pesquisa”, nos estudos da BNCC (BRASIL, 2018) e na organização do *Padlet* foi fundamental, pois elas atenderam aos estudantes em plantões pedagógicos, mediando a produção do relatório de pesquisa e as socializações dos textos postados.

A partir destas experiências, percebe-se que, o estudante de graduação nas atribuições da monitoria, compreende de forma mais

aprofundada as demandas do magistério superior por meio das interações com o docente e os discentes, o que favorece sua formação bem como a qualidade do trabalho ofertado no componente curricular objeto da monitoria, uma vez que, proporciona aprendizagens significativas para todos os envolvidos (SCHNEIDER, 2006).

## Considerações Finais

Na monitoria, as estudantes monitoras experienciaram o saber-fazer docente no componente curricular “Pesquisa e Prática Pedagógica do Ensino Fundamental”, aprofundando os conhecimentos na área por meio de estudos e discussões com a professora orientadora e os demais estudantes. O trabalho foi realizado de forma remota, entre os meses de março a julho de 2021, desenvolvendo atividades de planejamento, discussões de texto, elaboração de materiais didáticos, plantões pedagógicos, acompanhamento de fórum de discussão, participação em processos de avaliação, encontros síncronos etc., por meio do uso de diferentes ferramentas digitais para superar os desafios impostos pelo contexto social.

No ensino remoto, durante o período mais crítico da pandemia de COVID-19, os discentes precisaram desenvolver uma maior autonomia de aprendizagem e o papel das monitoras neste aspecto foi relevante, pois, elas apoiaram às discussões dos conteúdos e à realização das atividades propostas, além de se colocarem à disposição dos discentes, assessorando-os de forma síncrona e assíncrona por meio de rede social e do *Google Meet*.

O trabalho foi bem aceito e requisitado, contribuindo para a construção de vínculos e o exercício da docência assistida. Neste processo,

houve a motivação para que elas experienciassem a reflexão das práticas no Ensino Superior, desenvolvendo a postura investigativa nas ações docentes, para melhor compreensão da profissão que poderão assumir futuramente.

## Referências

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 4 ed. São Paulo/SP: Cortez, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília/DF: MEC/SEB, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 7 jul. 2022.

COSTA, HéricaTanhara Souza da *et al.* O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino remoto. **Anais VII CONEDU**, Edição online... Campina Grande/PB: Realize Editora, 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/69168>. Acesso em: 2 jul. 2022.

DUTRA, Maria da Conceição Farias da Silva Gurgel. **Orientações para a produção do diário de pesquisa**. Bananeiras/PB, 2021. Digitalizado.

FAGUNDES, Tatiana Bezerra. Os conceitos de professor pesquisador e professor reflexivo: perspectivas do trabalho docente. **Revista Brasileira de Educação [online]**, Rio de Janeiro/RJ, v. 21, n. 65, p. 281-298, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/RmXYydFLRBqmvYtK5vNGVCq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 4 jul. 2022.

GREGOSKI, Leila Pereira; DOMINGUES, Terezinha Maria Rossi. O professor reflexivo sobre sua prática e a pesquisa. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 03, ed. 12, v. 06, p. 86-96, dez. 2018. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/professor-reflexivo>. Acesso em: 3 jul. 2022.

LIBÂNEO, José Carlos. Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro? *In*: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2008.

MOITA, Maria da Conceição. Percursos de formação e de transformação. *In*: NÓVOA, António. **Vidas de professores** (Org.). 2 ed. Porto: Porto Editora, 2000.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. **Manual de pesquisa e estudos linguísticos**. São Paulo: Parábola 2019.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. *In*: PIMENTA, Selma Garrido. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2008

SILVA, Elma Alves da; SANTOS, Marta Maria Minervino dos. Monitoria: Sua importância na formação docente. *In*. **I CONGRESSO DE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA EM ARAPIRACA**. n.1, v.1, p. 1-9, maio, 2015. Disponível em: <http://www.seer.ufal.br/index.php/cipar/article/view/1959/1459>. Acesso em: 2 de jul. 2022.

SCHNEIDER, Márcia Sueli Pereira da Silva. Monitoria: instrumento para trabalhar com a diversidade de conhecimento em sala de aula. **Revista Espaço Acadêmico**, n. 65, out. ano VI, 2006.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-ação**. 18.ed. São Paulo: Cortez. 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - UFPB. Gabinete da Reitoria. **Portaria nº 090 de 17 de março de 2020**. Dispõe sobre as medidas de prevenção e adequação do funcionamento da Universidade Federal da Paraíba às determinações oficiais referentes à emergência de saúde pública decorrente do Coronavírus (COVID-19). João Pessoa/PB: UFPB, 2020. Disponível em: <http://www.progep.ufpb.br/progep/contents/documentos/portarias/portaria-090-2020.pdf>. Acesso em: 5 de jul. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - UFPB. Pró-Reitoria de Graduação, Coordenação de Programas e Projetos Acadêmicos. **Programa de Monitoria**. Edital 02 CPPA/PRG/ 2021. João Pessoa/PB: UFPB, 2021. Disponível em:<https://www.prg.ufpb.br/prg/programas/monitoria/noticias/edital-no-002-2021-cppa-prg-ufpb>. Acesso em 05 jul. 2022.

# DESAFIOS E PERSPECTIVAS DO ENSINO REMOTO DE BIOLOGIA: o olhar de alunos e professores no contexto da COVID-19

*Henrique Salviano Lopes  
Catarina de Medeiros Bandeira*

## Introdução

No fim do ano de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS), foi notificada sobre o surgimento de casos de pneumonia que estavam surgindo na cidade de Wuhan, localizada na China. Em Janeiro do ano seguinte, foi descoberto que uma nova cepa do coronavírus era responsável pelo surgimento da doença. Com o decorrer do tempo, a doença ficou popularmente conhecida como COVID - 19, ocasionando um vasto problema para a saúde pública mundial. No Brasil, as primeiras contaminações com o vírus começaram a serem registradas em Março do referido ano, sendo constatado no mesmo mês o primeiro óbito causado pela doença (AGÊNCIA BRASIL, 2021).

Em função do aumento crescente do número de casos de infecção ocasionados pela a Covid-19, o estado da Paraíba decretou no dia 17 de Março de 2020, o decreto de N° 40.128, que dispõe das novas medidas emergências que foram adotadas para a prevenção da contaminação pelo Covid-19. As medidas adotadas pelo Estado oficializaram a suspensão das atividades presenciais que viessem a promover aglomerações, ocorrendo principalmente a suspensão das aulas presenciais e dando-se início às aulas remotas (PARAÍBA. Decreto nº 40.128 de 17 de Março de 2020).

Segundo Morais *et al.* (2021), esse foi um momento único vivenciado por diversas escolas, marcado pela organização e adaptação do espaço físico para a realização das aulas pelos professores em seu ambiente domiciliar, assim como também foi um momento significativo para os estudantes (MORAIS *et al.*, 2021).

Mesmo antes da Pandemia, o ensino de Ciências da Natureza já era de suma importância para formação científica dos estudantes, responsável por um tipo distinto de inclusão social de grande relevância para a compreensão dos fenômenos naturais e formação do cidadão consciente e atuante, frente à conservação do meio ambiente e às questões relacionadas ao bem-estar e à saúde humana (SANTOS *et al.*, 2018). Segundo Bandeira *et al.* (2018), é por intermédio da Ciência que conseguimos explorar o espaço, fazer uso dos Recursos Naturais, projetar os computadores e eletroeletrônicos - hoje tão “orgânicos” e vitais em nossas vidas.

O ensino de Ciências da Natureza adquiriu especial importância no atual cenário, onde muitos foram e ainda são os questionamentos a respeito do surgimento do vírus, suas mutações, criação de medicamentos e eficácia das vacinas utilizadas contra a disseminação e proliferação da Covid-19 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021). Mesmo nesse contexto, apesar do grande avanço vivenciado pela Ciência, ainda vivemos diante de muitos problemas ocasionados pela disseminação das chamadas “FakeNews”, muitas das quais desmentindo ou desmerecendo feitos científicos, proliferando informações equivocadas nas redes sociais voltadas para desmerecer a Ciência, seus feitos ou os cientistas. Nesse contexto nebuloso, pessoas com menos acesso à educação ou que não tiveram uma formação científica são particularmente mais vulneráveis a não acreditarem ou a desmerecerem

as benesses da Ciência, incorrendo em maior risco sanitário, sobretudo durante o cenário pandêmico, mas mesmo atualmente, pós-pandemia, com estabilização do número de infecções, mas com risco eminente do surgimento de novas mutações do vírus da Covid-19, ou mesmo no surgimento de novas pandemias.

Em meio ao período de ensino remoto, tanto os professores como os alunos enfrentaram dificuldades para ministrarem ou participarem das aulas remotas, assim como também apresentaram algum tipo de desafio no manuseio dos recursos tecnológicos; essas possíveis dificuldades foram oriundas, sobretudo, da falta de equipamentos e acesso à internet, tendo em vista as grandes diferenças sociais refletidas no acesso à educação de qualidade e aos recursos necessários para acompanhamento das aulas de forma remota. Durante o período de isolamento social e consequente necessidade de ensino remoto, facilmente pudemos observar nos meios de comunicação, os desafios que muitos alunos e professores tiveram que enfrentar desde o início da pandemia.

Considerando o período de ensino remoto promovido pela pandemia de Covid-19 e os desafios e obstáculos gerados e impostos à professores e estudantes à partir do novo cenário no decorrer das aulas remotas, o trabalho teve como objetivo verificar as metodologias empregadas, bem como os principais desafios e dificuldades para a execução das aulas da disciplina de Biologia por professores da rede pública de ensino do município de Solânea-PB. O trabalho ainda objetivou trazer um olhar reflexivo nas perspectivas de alunos e professores acerca do ensino vivenciado durante o referido período. A investigação desses aspectos se faz necessária para que possamos identificar as diversas dificuldades enfrentadas por professores e alunos.

## Metodologia Empreendida

Com o início da pandemia ocasionado pela COVID-19, as aulas do município de Solânea-PB passaram a serem realizadas totalmente de modo remoto, sendo realizadas por meio de ferramentas digitais e de materiais impressos que eram elaborados pelas instituições de ensino, sendo posteriormente distribuídos entre os alunos, para que os mesmos pudessem acompanhar e executar as demandas de conteúdo e avaliação que eram exigidas pela escola; após a realização dos blocos de atividades, os mesmos eram devolvidos às escolas para que os professores realizassem as devidas correções.

Contextualizando, o município de Solânea-PB dispõe de duas instituições de ensino que oferecem o ensino médio regular. Para a realização da presente pesquisa, foi realizado um levantamento de dados quanti/qualitativos junto a docentes e discentes da Escola Estadual de Ensino Médio Arlindo Ramalho, localizada no Município de Solânea-PB, no mês de Junho de 2021. Na ocasião, a referida escola era composta por um corpo docente de 31 professores, e desse total, somente três lecionavam a disciplina de Biologia a 18 turmas do primeiro, segundo e terceiro ano do Ensino Médio, totalizando 708 alunos matriculados na disciplina de Biologia, no período em que os dados do presente trabalho foram captados.

Para a obtenção dos dados, foram coletados dados junto a 55 (cinquenta e cinco) alunos, escolhidos aleatoriamente, distribuídos nas séries do primeiro, segundo e terceiro ano do Ensino Médio; também foram objetos de nossas observações e análises, os questionários respondidos pelos professores da disciplina de Biologia que se disponibilizaram e

contribuíram para a execução da pesquisa. As aulas da disciplina de Biologia ocorreram por meio de vídeo conferência pelo uso do Google Meet, sendo as atividades disponibilizadas de modo virtual. Eventualmente, os professores fizeram a indicação de vídeos, utilizaram-se da plataforma Google Classes, havendo ainda a distribuição de material impresso disponibilizado para os alunos que não dispunham ou enfrentavam dificuldades de acesso à internet para a realização das atividades exigidas pela escola, mediante solicitação.

Quanto aos procedimentos utilizados na coleta de dados, esta pesquisa se classifica como um “estudo de caso”. Segundo Triviños (1987), o estudo de caso tem como foco a análise de uma determinada instituição e tem por objetivo o aprofundamento da descrição de determinada realidade; nesse tipo de estudo é importante que o pesquisador busque uma compreensão integrada do fenômeno no contexto em que o mesmo ocorre.

A coleta de dados se deu por meio da aplicação de questionários quanti/qualitativos e entrevistas com os professores da disciplina de Biologia. Ambos os questionários eram compostos por questões objetivas e subjetivas. De maneira complementar, foi mantido um “Diário de Campo”, onde pôde-se realizar anotações e/ou percepções acerca das aulas, a fim de melhor discutir os dados a partir da análise do contexto em que as aulas aconteceram.

No questionário aplicado aos alunos, focou-se na investigação nos pontos positivos e negativos das aulas, sob a percepção discente; também foi realizada uma auto-avaliação do desempenho dos mesmos em termos de aprendizagem e as principais dificuldades encontradas pelos discentes durante o período de ensino remoto. No questionário aplicado aos

professores, foram investigados aspectos relacionados ao planejamento, preparação e execução das aulas remotas; impactos no cotidiano do professor provocados pelo ensino remoto; custos envolvidos na preparação e no planejamento das aulas remotas; dificuldades apresentadas pelo ensino remoto; principais plataformas e ferramentas mais utilizadas pelos professores na produção das aulas remotas; avaliações dos alunos no processo de ensino-aprendizagem durante as aulas remotas; principais dificuldades encontradas pelos professores; oferta de cursos de formação/capacitação aos professores; nível de motivação e interesse dos professores.

Seguindo os critérios de coleta de dados sugeridos por Antonio Carlos Gil (2002) para uma pesquisa de levantamento, foi realizado um questionário de validação para um grupo de professores das áreas de Ciências da Natureza. A aplicação do questionário de validação contou com a participação de dois professores.

## **Desenvolvimento**

### **A percepção dos professores de Biologia**

Na observação das respostas obtidas por meio do questionário aplicado junto aos professores, foi possível identificar por meio desses atores os inúmeros desafios que enfrentaram no decorrer das aulas remotas. Nesse aspecto, destaca-se a heterogeneidade das condições de trabalho, tendo em vista que um dos professores afirmou possuir ambiente adequado para realizar a preparação e execução das aulas, condição esta que não foi vivenciada pelos demais. A necessidade do ensino remoto

durante a Pandemia foi, sem dúvida alguma, um momento desafiador para a Educação e para todos os agentes envolvidos nesse processo, sejam eles professores, alunos, coordenação, família. Ao se depararem com esse novo cenário, muitas dificuldades e desafios novos podem ter surgido, indo desde a vivência de uma realidade onde os recursos técnicos para as aulas eram escassos, passando por questões emocionais, financeiras e de capacitação técnica. Soares *et al.* (2021), identificaram uma maior vulnerabilidade quanto ao decréscimo acentuado de algumas dessas condições, sobretudo em escolas localizadas em pequenos municípios, onde tanto professores como os alunos estão mais susceptíveis a essas dificuldades (SOARES *et al.*, 2021).

Os professores ainda relataram que durante o ensino remoto, os recursos tecnológicos mais utilizados por eles foram os próprios aparelhos celulares e computadores, utilizados para facilitar a comunicação com seus alunos e suprir as demais exigências oriundas do dia a dia de cada um deles. Ainda com base nos dados coletados, um dos professores relatou que durante as aulas remotas houve um aumento de custos envolvidos na preparação, planejamento e na realização das suas aulas, como também, ocorreu um acréscimo mensal nas suas despesas pessoais, referentes ao incremento do uso da luz e internet.

Sob essa ótica, além de ser importante a reflexão conjunta sobre o efeito do ensino remoto sobre os gastos com pacotes de internet e aparelhos eletrônicos (que os professores tiveram que providenciar a fim de conduzirem suas atividades), sejam suscitados debates acerca do custeio futuro de tais recursos, tanto num cenário de surgimentos de novos quadros de emergência sanitária, como também de complementação das atividades de ensino/aprendizagem mediante o uso de tecnologias digitais. Para alguns autores, as TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação)

na Educação, já eram uma tendência em crescimento antes da Pandemia e devem continuar a serem amplamente utilizadas, mesmo após o retorno do ensino presencial (MORAN, 2013; SANTOS, GONÇALVES, 2021).

Em decorrência do período remoto, os professores responderam que as condições de trabalho na disciplina de Biologia pioraram, até mesmo pelo fato da ausência de alguns recursos que já vinham sendo utilizados no ensino presencial, mas que não poderiam ser mais acessados em decorrência do ensino remoto. Segundo os professores entrevistados, os recursos tecnológicos utilizados no período remoto já eram de conhecimento dos professores, sendo inclusive já utilizado durante algumas aulas presenciais.

As aulas ministradas pelos professores durante o ensino remoto, ocorreram por meio da execução de aulas síncronas e assíncronas. Os professores se utilizam das ferramentas Google Meet, WhatsApp, Youtube, sites, materiais impressos e ambientes virtuais ou plataformas de ensino que foram disponibilizadas pela direção ou secretaria escolar; as ferramentas citadas foram as mais utilizadas pelos professores para conduzirem suas aulas remotas de maneira eficaz, na perspectiva dos entrevistados.

De maneira geral, segundo os professores, eles conseguiram manter uma boa interação com os seus alunos, reconhecendo inclusive o interesse e esforço dos discentes para aprenderem o conteúdo ministrado da melhor forma possível. Santos *et al.* (2021), defendem que o professor deve constantemente alternar ou mudar suas práticas educacionais, deixando gradativamente de assumir o papel de apenas repassar o conteúdo, passando a assumir o seu verdadeiro papel que é o de mediador, mentor e facilitador, priorizando e intermediando o acesso do discente à informação, utilizando os recursos tecnológicos para diversificar

metodologicamente as aulas, fazendo com que os discentes se sintam mais motivados e atentos às informações que lhe são passadas.

Os professores relataram que a maioria dos alunos não conseguiu se adaptar ao ensino remoto, principalmente pela dificuldade de acesso à internet enfrentada por parte dos alunos, havendo um decréscimo gradativo do número de participações nas aulas *on-line*, sendo priorizado pelos alunos apenas a realização das atividades disponíveis nas plataformas de ensino. Nesse sentido, é importante reconhecer que o ensino presencial e o ensino remoto possuem características que podem ser exploradas no ambiente escolar, sendo necessário, enquanto professores, garantir amplo acesso e diversificação dos métodos de ensino para que os alunos possam se desenvolver como cidadãos de forma plena (VEIGA *et al.*, 2021).

Soares *et al.*, (2020) frisam que mesmo já fazendo uso de tecnologias digitais, muitos professores tiveram que desenvolver novas habilidades, sobretudo para se adaptarem às novas tecnologias empregadas nas aulas; supõe-se que para os estudantes o acesso e uso a esses recursos também tenha sido um grande desafio.

Em decorrência do período remoto, os professores responderam que as condições de trabalho na disciplina de Biologia pioraram, até mesmo pelo fato da ausência de alguns recursos que já vinham sendo utilizados no ensino presencial, mas que não poderiam ser mais acessados em decorrência do ensino remoto. Segundo os professores entrevistados, os recursos tecnológicos utilizados no período remoto já eram de conhecimento dos professores, sendo inclusive já utilizado durante as aulas presenciais.

Na perspectiva dos entrevistados, as ferramentas de ensino utilizadas foram de imensa importância para a construção das aulas; entretanto, segundo

alguns dos relatos coletados, em determinados momentos alguns professores sentiram insegurança ou não possuíam total domínio no uso das ferramentas, sendo necessário solicitar a ajuda de terceiros. Por outro lado, um dos professores destacou que se fez presente em oficinas de capacitação, adquirindo conhecimentos que puderam lhe auxiliar na realização das aulas remotas.

Segundo os professores, eles conseguiram manter uma ótima interação com os seus alunos que, de maneira geral, demonstraram interesse e esforço para aprender o conteúdo ministrado da melhor forma possível. Santos *et al.* (2021), defendem que o professor deve mudar suas práticas educacionais, deixando de usar aquela didática definida com papel de apenas ensinar o conteúdo e passando a assumir o seu verdadeiro papel que é o de mediador, mentor e facilitador, priorizando e intermediando o acesso do discente à informação, utilizar os recursos tecnológicos, para mesclar as aulas, faz com que os discentes se sintam mais motivados e atentos às informações que lhe são passadas.

Segundo os entrevistados, de maneira geral, embora os alunos demonstrassem interesse em aprender, os professores relataram que uma parcela igualmente significativa dos alunos não conseguiu se adaptar ao ensino remoto. Tal fato, segundo os entrevistados, foi potencializado pela dificuldade de acesso à internet enfrentada por parte dos alunos, havendo um decréscimo gradativo do número de participações nas aulas *on-line*, sendo priorizado pelos alunos apenas a realização das atividades disponíveis nas plataformas de ensino.

Nesse sentido, é importante reconhecer que o ensino presencial e o ensino remoto possuem características que podem ser exploradas no ambiente escolar, sendo necessário, enquanto professores, garantir amplo acesso dos alunos aos recursos e diversificar os métodos abordados no

ensino para que os alunos possam se desenvolver como cidadãos de forma plena (VEIGA *et al.*, 2021); nessa perspectiva, é interessante pensarmos que o uso dos recursos tecnológicos devem ser um meio para a redução das desigualdades sociais, por favorecer a aprendizagem dos alunos, e que esse recurso não pode ser um elemento que evidencie ainda mais as diferenças, excluindo a oportunidade de aprendizagem daqueles que não detém os recursos tecnológicos ou não possuem acesso à internet, por exemplo. Soares *et al.*, (2020) frisam que mesmo já fazendo uso de tecnologias digitais, muitos professores tiveram que desenvolver novas habilidades, sobretudo para se adaptarem às novas tecnologias empregadas nas aulas; supõe-se que para os estudantes o acesso e uso a esses recursos também tenha sido um grande desafio para esses alunos (SOARES *et al.*, 2020).

## A percepção dos alunos de Biologia

Com a conclusão da pesquisa investigativa realizada com os alunos do primeiro, segundo e terceiro ano do ensino médio da disciplina de biologia, foram obtidos um total de 22 questionários originadas dos alunos do 1º ano, 21 questionários dos alunos do 2º ano e 12 questionários dos alunos do 3º ano, totalizando 55 questionários.

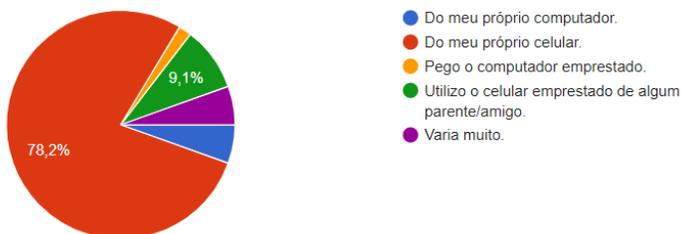
### **a) Avaliação quanto às condições de participação dos alunos nas aulas de Biologia**

À partir dos dados obtidos, foram identificadas as principais dificuldades que os alunos vinham enfrentando no decorrer das aulas; segundo eles, os principais desafios eram a falta de equipamentos para

acessarem as aulas e realizarem as atividades propostas pelos professores, além de problemas com o acesso à internet e falta de um local adequado para estudar.

Mediante a análise dos questionários, foi identificado que 5,5% dos alunos acessavam as aulas de Biologia por meio do próprio computador; 78,2% acessavam através do próprio celular; 1,8% pegavam o computador emprestado de alguém; 9,1% utilizavam o celular emprestado de algum parente/amigo e 5,5% relataram que essas condições variavam muito, dependendo da situação (Figura 1).

**Figura 1:** Formas utilizadas pelos alunos para participarem das aulas de Biologia.



Fonte: Lopes, 2021.

Com relação ao acesso à internet, 54,5% dos alunos afirmaram ter tido facilidade de acesso à internet; por outro lado, 7,3% afirmaram não terem tido facilidade de acesso à internet e 38,2% não souberam informar. Nesse aspecto, vale aqui ressaltarmos que a menor frequência dos alunos nas aulas síncronas foi anteriormente atribuída pelos professores a um possível menor acesso à internet pelos estudantes, como mencionado anteriormente, à partir dos dados coletados junto aos mesmos; talvez

a percepção do professor quanto ao menor acesso dos alunos às aulas (atribuído ao pouco acesso à internet), tenha sido motivado por outras questões, tendo em vista que a maioria dos alunos afirmou não ser a falta de conectividade um problema.

Outro ponto interessante obtido mediante a análise dos questionários revelou que 60% dos alunos afirmaram possuir um ambiente adequado para realizarem seus estudos, enquanto 40% não apresentavam as mesmas condições. Para Fonseca *et al.* (2021), a desigualdade social no Brasil é uma marca com caráter concreto, estrutural e histórico na sociedade como um todo, dificultando ainda mais a acessibilidade de muitos alunos durante esse período de ensino remoto (FONSECA *et al.*, 2021). Segundo aponta Stevanim (2020), atualmente cerca de 4,8 milhões de crianças e adolescentes não possuem acesso à internet em casa e 58% dos jovens possuem acesso à internet (STEVANIM, 2020).

Quando questionados se acompanhavam as aulas em tempo real (no momento em que estava sendo ministrada), ou se acompanhavam as aulas gravadas, disponibilizadas depois do horário da aula, a grande maioria (47,3%) afirmou que assistia as aulas de forma síncrona, no momento em que estava sendo ministrada e transmitida pelo professor; por outro lado, 27,3% dos entrevistados afirmaram acompanhar as aulas gravadas, depois do horário da aula síncrona. Para 25,5 % dos alunos, havia uma alternância entre o acompanhamento das aulas em tempo real e o acompanhamento das aulas gravadas.

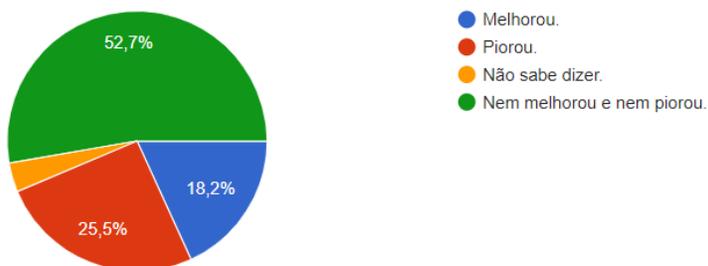
Os resultados acima destacados nos chamam atenção para o seguinte aspecto: o momento das aulas é um momento de troca mútua de vivências, entre todos os sujeitos, sendo o professor um importante mediador desse processo. Para Paulo Freire (1996), a educação ocorre na relação professor-

aluno e destes com o mundo, mas não no vazio, havendo a necessidade de um ambiente no qual se tenha estas relações (FREIRE, 1996). Entretanto, deve-se ressaltar que, na visão de Fonseca *et al.* (2021), a flexibilização do horário de estudo pode ser um elemento visto como favorável e importante na aprendizagem de alguns alunos (FONSECA *et al.*, 2021).

## b) Avaliação quanto à aprendizagem dos alunos na disciplina de Biologia

Perguntou-se aos alunos se eles acreditavam que o ensino remoto melhorou ou piorou o seu aprendizado na disciplina de Biologia. A maioria dos entrevistados respondeu que nem melhorou e nem piorou (52,7%) enquanto 3,6% assinalaram a opção “Não sabe dizer” (Figura 2).

**Figura 2:** Percepção dos alunos quanto a sua aprendizagem na disciplina de Biologia.



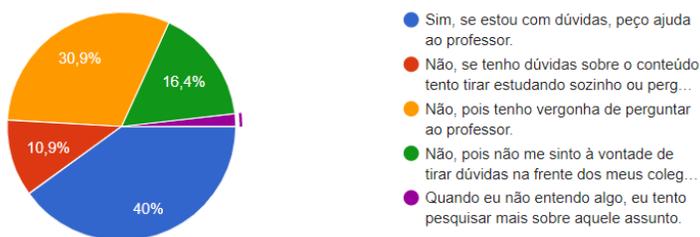
Fonte: Lopes, 2021.

Chama-nos ainda a atenção, o fato de que, quando lançamos o questionamento para os alunos: “Você consegue compreender o conteúdo

passado pelo professor no ensino remoto, ou necessita que outra pessoa (um parente ou colega) lhe auxilie na compreensão?” 38% afirmaram ser totalmente independentes na compreensão dos conteúdos, não dependendo do auxílio de ninguém; no sentido oposto, 10,9% afirmaram “Não consigo compreender o assunto sozinho e não peço a ajuda de ninguém”.

Os resultados acima mencionados são, por si, preocupantes, tendo em vista que uma considerável parcela dos entrevistados (50,8%) afirmou ter algum grau de dificuldade na compreensão dos conteúdos. Soma-se a esse aspecto, o fato de que quando se questionou se em caso de dúvidas sobre o conteúdo o aluno costumava tirar essas dúvidas com o professor da disciplina, um percentual considerável (30,9%) respondeu “Não, pois tenho vergonha de perguntar ao professor”, sendo que 10,9% responderam que “Não, se tenho dúvidas sobre o conteúdo tento tirar estudando sozinho ou perguntando aos meus colegas”. A opção “Não, pois não me sinto à vontade de tirar dúvidas na frente dos meus colegas durante as aulas” foi de 16,4%. Para 1,8% a opção “Quando eu não entendo algo eu tento pesquisar mais sobre aquele assunto” foi com a que mais se identificaram (Figura 3).

**Figura 3:** Interação dos alunos com o professor e demais colegas, frente às dúvidas de conteúdo.



Fonte: Lopes, 2021.

### **c) Avaliação quanto à metodologia de ensino utilizadas pelo professor nas aulas de Biologia**

Inicialmente, questionou-se aos alunos como eles consideravam que estava sendo a interação com o professor da disciplina nesse período de ensino remoto. Os dados revelaram que para a maioria dos alunos (38,2%), essa interação não estava sendo satisfatória, pois não estavam conseguindo interagir/conversar como o professor como gostariam, sendo que 1,8% afirmaram não conversar/interagir muito, sendo esse mesmo percentual o daqueles que afirmaram “Meio termo”.

A avaliação da Metodologia utilizada pelo professor durante as aulas, revelou que existe um reconhecimento, por parte dos alunos, dos esforços empenhados pelos professores para ministrarem as aulas e repassarem o conteúdo. Quando perguntados “Como você avalia a metodologia utilizada na disciplina de Biologia nesse período remoto”, a maioria dos alunos (58,2%), marcou a opção “Boa, pois apesar dos desafios, percebo que o professor se esforça para que os alunos aprendam o conteúdo da melhor forma possível”.

A diversificação dos recursos utilizados durante as aulas foi considerado um fator relevante para a avaliação da metodologia das aulas pelos alunos; para 27,3% a metodologia foi classificada como “Ótima, pois são utilizados diferentes recursos tecnológicos (Google Meet, grupos de WhatsApp, vídeos, sites, etc...) durante as aulas”, enquanto que para 12,7% dos alunos ela foi “Regular, pois o(a) professor(a) não diversifica os recursos tecnológicos, mas percebo que o professor(a) se esforça para fazer o melhor possível durante esse período remoto”. Para 1,8% dos alunos as aulas eram ruins por serem sempre ministradas com a mesma metodologia. Nenhum

dos alunos considerou que as aulas eram ruins porque o professor não dominava os novos recursos tecnológicos e não acompanha esse novo momento do cenário educacional.

Com base nos resultados acima mencionados, devemos salientar que em virtude dos enormes desafios que traz consigo, o ensino remoto necessita de uma atenção maior por parte do docente a fim de que se consiga, mesmo em face aos inúmeros desafios, um bom resultado em termos de aprendizagem dos alunos, sendo fundamental que o docente procure por meio de diferentes estratégias estimular a participação ativa dos alunos, contribuindo assim na construção do processo de aprendizagem (SÁ & LEMOS, 2020).

Por último, perguntou-se aos alunos se eles sentiam maior dificuldade em aprender Biologia com a metodologia empregada pelo professor durante esse período de Pandemia e de ensino remoto. Parcela considerável dos alunos respondeu que sim (61,8%), enquanto 38,2% responderam que não.

Pensar no uso de ferramentas digitais na educação como algo passageiro e com previsão de “início, meio e fim” em função da duração da Pandemia de Covid-19 é, no mínimo, uma visão equivocada. Como já mencionamos no presente trabalho o uso dessas ferramentas já era uma tendência antes mesmo da Pandemia, havendo quem preconize que nunca mais a Educação será a mesma ou retornará ao “antigo normal”. A tendência é que muitas dessas estratégias e recursos digitais sejam utilizados como complemento às aulas presenciais.

Pensar a Educação no atual e em futuros cenários contribui para a construção de uma efetiva formação científica, promotora da inclusão crítica do cidadão perante os desafios sanitários, às medidas protetivas

e às questões ambientais, tão evidentes nos últimos tempos. É chegado o momento da sociedade, escolas, professores, coordenação, alunos e famílias pensarem de forma conjunta o que o ensino remoto nos trouxe de lição e de que forma podemos construir um futuro mais inclusivo por meio da educação científica.

## Considerações Finais

Dentre os principais aspectos observados no presente trabalho, convém destacar que os docentes demonstraram ter reunido esforços para superar dificuldades e conduzirem suas atividades de ensino de maneira remota e que esse esforço foi reconhecido pelos alunos, muito embora seja necessário se pensar em novas estratégias de ensino e de recursos didáticos que possam diversificar as aulas e que estimulem a interação entre os estudantes, promovendo um cenário de um ambiente virtual colaborativo onde se troquem experiências, vivências e se crie um espaço de confiança onde os alunos possam expressar e dirimir suas dúvidas e discutir os assuntos.

## Referências

AGÊNCIA BRASIL. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2021-02/primeiro-caso-de-covid-19-no-brasil-completa-um-ano>. Acesso em: 22 de Agosto de 2022.

BANDEIRA, C. M.; BANDEIRA, L. B.; SANTOS, J. B. L.; MELLO, M. E. S.; ROCHA, M. S. **Diagnóstico das condições do ensino de Ciências em escolas públicas do Município de Bananeiras-PB**. III Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências. Editora Realize, Anais, Vol. I, 12p. Campina Grande, 2018.

FONSECA, G. C.; SILVA, J. V. F. S.; ARANTES, A. L. M.; LIMA, I. F.; ALMEIDA, V. H. C.; PANIAGO, R. N. As vozes de alunos do ensino médio acerca do ensino remoto emergencial: possibilidades e desafios na aprendizagem. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 8, , 2021.

FREIRE, P. (1996). **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Ed. Paz e Terra.

GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. - 4. ed. São Paulo: Atlas Editora, 2002.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cuidado com as “fake news” sobre vacinas contra Covid-19**. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/cuidado-com-as-2018fake-news2019-sobre-vacinas-contracovid-19>. Acesso em: 08 de Novembro de 2021.

MORAIS, M. E.; BEZERRA, S. M.; OLIVEIRA, J. L. **A atuação docente no contexto das tecnologias durante a pandemia da covid-19: novos saberes e práticas**. E-book: Educação como (re)Existência: mudanças, conscientização e conhecimentos - Volume 02. Campina Grande: Realize Editora, 2021. p. 54-68.

MORAN, J. **A integração das tecnologias na educação**. Campinas: Papyrus. 2013. Disponível em: < [http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias\\_educacao/integracao.pdf](http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_educacao/integracao.pdf)>. Acesso em: 18 ago. 2021.

MUNDO EDUCAÇÃO. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/doencas/covid-19.htm>. Acesso em: 15 de Outubro de 2021.

PARAÍBA. **Decreto nº 40.128, de 17 de março de 2020**. Atos do Poder Executivo, João Pessoa, nº 17.079, p. 01, 2020. Disponível em: <https://auniao.pb.gov.br/servicos/arquivo-digital/doe/janeiro/marco/diario-oficial-19-03-2020.pdf>. Acesso em: 22 de Outubro de 2021.

SÁ, E. P. B. de; LEMOS, S. M. A. Aulas Práticas de Biologia no Ensino Remoto: Desafios e Perspectivas. **Id on Line Rev. Mult. Psic.** vol.14, n.53, p. 422-433, 2020.

SANTOS, J. G.; GONÇALVES, L. R. S.; CARDOSO, V. C. O uso das TIC durante a pandemia de covid-19 no ensino de matemática. **Kiri-kerê: Pesquisa em Ensino**, n.10, jun. 2021.

SOARES, M. D.; SANTOS, A. N. B.; FARIAS, F. R. F.; LIMA, F. G. C. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v.7.n.2, 2021.

STEVANIM, L. F. **Exclusão nada remota**: desigualdades sociais e digitais dificultam a garantia do direito à educação na pandemia. *Radis: Comunicação e Saúde*, (215), 10-15, 2020.

TRIVIÑOS, A. N. S. (1987). **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 175p.

VEIGA, I. P. A. **Técnicas de ensino**: novos tempos, novas configurações. Campinas: Papirus Editora, 2006.

# O ENSINO TEÓRICO-PRÁTICO DE BOTÂNICA NO CAVN DESENVOLVIDO NO PROLICEN/UFPB

*Vênia Camelo de Souza  
Joana D'Arck Pê de Nero  
Gilvaneide Alves de Azeredo  
Rayane Ellen de Oliveira Jerônimo*

## Introdução

A Biologia é a Ciência que estuda a vida e suas interações e tem a Botânica como ramo que se dedica ao estudo das plantas. A Biologia vegetal se debruça sob o compromisso com ensino e pesquisa dos níveis de organização biológica das plantas (ESTEVES, 2021).

No processo de ensino, advindo do sistema educacional, a Botânica não é visto como interesse curricular para o ensino de Biologia essa problemática se confirma quando nos planos de aula o conteúdo de Botânica é contemplado timidamente em conjunto com temática Meio Ambiente (FREITAS, 2021).

O ensino de Botânica se constitui de conteúdos com terminologia específica, com isso se faz necessário uma abordagem prática na ministração de aula para ampliar o repertório conceitual e cultural dos estudantes acerca do reino vegetal (URSI *et al.*, 2018). Para Borges *et al.* (2020), aula prática que seja, em Laboratórios ou aos arredores da escola é um divisor para o aluno quanto ao interesse a aprendizagem, é onde desperta a curiosidade, constrói hipóteses e responde questionamentos.

Observa-se que o ensino de Botânica prepara o sujeito, não apenas com as fundamentações da literatura, mas também com utilização de tecnologias que facilitem a compreensão dos conteúdos, com a participação dos discentes a campo aprendendo com as diversidades de fonte de materiais metodológicos, assim como também as atividades desenvolvidas em Laboratórios. Diante do exposto, a partir das atividades desenvolvidas no Programa de Apoio às Licenciaturas – PROLICEN, no Colégio Agrícola Vidal de Negreiros, o estudo objetivou ensinar botânica na prática incentivando o aprendizado dos discentes por meio de experiências e vivências em diferentes ambientes de ensino, utilizando metodologias participativas no componente curricular da disciplina de Biologia.

## **Natureza da Metodologia**

Este trabalho descreve as atividades Pedagógicas teórica/prática do Ensino de Botânica desenvolvidas na disciplina de Biologia no semestre 2019.1 com alunos do Colégio Agrícola Vidal de Negreiros do Centro de Ciências Humanas Sociais e Agrárias – Campus III da Universidade Federal da Paraíba em cumprimento às exigências do Programa de Apoio às Licenciaturas – PROLICEN da UFPB.

As aulas foram desenvolvidas com uma turma da Educação de Jovens e Adultos (Proeja) no 3º bimestre do curso Técnico em Agropecuária e uma turma do Ensino Médio Integral do segundo ano nos cursos Técnicos em Agroindústria e Agropecuária.

As aulas ocorreram no Laboratório de Inclusão Digital do CCHSA consultando o herbário virtual do Programa Re flora com acesso pelo site

<http://reflora.jbrj.gov.br> para resolverem as listas de exercícios (Aulas I; II e III - Classificação das espécies) onde os discentes fizeram a identificação das partes morfológicas comestíveis (raízes, folhas, frutos e sementes) de dez plantas, previamente escolhidas por eles, como também a identificação das famílias das espécies. Os discentes deveriam também investigar, dentre as espécies escolhidas, quais plantas pertenciam à mesma família e o porquê de estarem agrupadas na mesma família; o nome científico e sua importância para a identificação e o classificador de cada espécie e a qual grupo vegetal pertenciam.

No Laboratório de Biologia, foram realizadas as atividades de identificação dos tecidos vegetais nas lâminas através dos microscópios. Com a lista de atividades, os alunos desenharam as estruturas vegetais dos tecidos de revestimento como (epiderme), o de condução (xilema e floema de caule e de raiz), identificando e classificando cada lâmina. Os discentes também entregaram um relatório das aulas práticas com a seguinte temática: Morfologia floral de mandacaru (*Cereus jamacaru*), construção de terrários com plantas da família Cactaceae, e de outras famílias botânicas.

Para a construção dos terrários, os alunos coletaram solo, musgos, plantas suculentas no interior do Campus III e usaram da sua criatividade para a montagem dos mesmos. Em sala de aula, a monitoria em Botânica foi com a coleta de material vegetal no fragmento de Mata atlântica do Campus III "Laboratório vivo". Após a coleta, a próxima etapa foi a confecção das exsicatas para o herbário. Como atividade do PROLICEN, em sala de aula, foi estudada a morfologia vegetal com a dissecação da flor de hibisco (*Hibiscus rosa-sinensis*) coletada no Campus III.

## Resultados e Discussão

### Exercício de Identificação Botânica no Laboratório de Inclusão Digital

Uma das primeiras atividades desenvolvidas em sala foi realizada no Laboratório de Inclusão Digital, com acesso ao herbário virtual REFLORA e Flora do Brasil 2020, este programa objetiva resgatar e conservar a flora brasileira. É uma ferramenta disponível para o acesso livre pelo site, usando o nome científico como chave de identificação. A pesquisa permitiu aos discentes ampliar seus conhecimentos, levando-os a obterem mais informações das espécies vegetais brasileiras, assim como terem autonomia em plataforma de pesquisa para os estudos sobre os vegetais.

As atividades no Laboratório foram trabalhadas em lista de exercícios, ao resolverem os alunos tomaram conhecimento sobre as formas de vida, a origem, o endemismo e a distribuição geográfica das espécies. Também, identificaram as partes comestíveis das plantas, quais famílias pertenciam e quais eram da mesma família. Esse conhecimento é importante na parte técnica, pois no cultivo é desejável trabalhar com famílias diferentes, dentre outras recomendações, é para que possíveis doenças da cultura não afetem toda uma produção.

A prática possibilitou uma maior assimilação dos conteúdos pelos discentes, se comparado à teoria, fazendo assim uma sistematização da teoria com a prática. Silva et al. (2019) destacam que os alunos, quando estimulados por aulas diferenciadas e práticas são capazes de reconhecer a contribuição e a importância dessa contextualização para o ensino.

## Diferentes Práticas de Botânica no Laboratório de Biologia

As aulas no Laboratório de Biologia foram de fundamental importância, porque permitiram que os alunos tivessem mais acesso e conhecimento de todo material didático presente e se familiarizassem com os utensílios de Laboratório. Com o auxílio do técnico do Laboratório, a professora e a bolsista Prolicen, os discentes puderam manusear o microscópio óptico para visualizarem nas lâminas as estruturas e os tecidos vegetais. Foi visualizada a estrutura da coifa da raiz de uma planta, com sua constituição celular, assim como também a prática de morfologia floral do mandacaru (*Cereus jamacaru*), mostrando botões florais da espécie. Nesta prática os discentes identificaram o androceu, estrutura masculina e Gineceu estrutura feminina. A prática objetivou a visualização das estruturas reprodutivas da flor.

Ainda no Laboratório de Biologia, foram confeccionados terrários, nos mais diferentes recipientes, com plantas da família Cactácea e outras suculentas, musgos que são plantas indicadas para se trabalhar com essa técnica, além de ser uma prática dos conteúdos ministrados em sala, a exemplo das angiospermas e briófitas; as formas de propagação e reprodução; caule e folhas que são características morfológicas e fisiológicas marcantes dessas plantas. Foi uma oportunidade para os discentes futuramente gerarem renda com a técnica. De acordo com Silva et al. (2019), o ramo da produção de terrários vem se popularizando cada vez mais se tornando uma fonte de renda alternativa para população em geral.

### Aula em Campo: “Laboratório Vivo”

A aula prática é tão necessária, nas ciências, quanto à teoria. Silva et al. (2019), ressaltam que para ensino de Botânica a confecção de exsicata, pode ser uma boa opção didática. Uma das práticas desenvolvidas com as

turmas foi a confecção de exsicata, em aula sobre herbário foi mostrado como se prepara as exsicatas.

A exsicata é uma amostra de parte prensada de uma planta, contidas nos herbários, na qual contém informações de dia, hora da coleta, coletor e o nome vulgar da espécie a ser catalogada, após esta explicação a turma se direcionou ao fragmento de Mata do Campus, para realizar a coleta do material vegetal, seguindo com o protocolo de coleta que é a identificação da espécie, de preferência material reprodutivo. De acordo com Lacerda (2013), a coleta de material botânico de árvores ou de outras formas de vegetação é de extrema importância, pois é um dos principais instrumentos para a correta identificação científica de espécies de plantas, além de auxiliar no ensino e na valorização da biodiversidade local, visto que, além da identificação correta das plantas, compreende suas potencialidades de uso, conservação e multiplicação.

Uma pesquisa realizada por Silva et al. (2019) com 25 alunos do 2º ano do ensino médio participantes de uma disciplina eletiva de botânica ofertada em uma escola pública de ensino médio no município de Jaguaribe, Ceará, os autores constataram que 96% dos discentes responderam que as exsicatas que eles construíram deixaram o ensino mais interessante e dinâmico. Segundo Braz e Lemos (2015), através da coleta, secagem e identificação de espécies é possível despertar no aluno o real interesse pelos assuntos da natureza, enxergando além dos meros aspectos com os quais estamos acostumados.

O conteúdo de morfologia vegetal das angiospermas, também foi trabalhado com a dissecação da flor (**Error! Reference source not found.-** A) de hibisco (*Hibiscus rosa-sinensis*) de forma simples e didática os alunos puderam visualizar, palpar e identificar cada estrutura da flor (**Error!**

**Reference source not found.**- B), os alunos observaram que cada flor tem na sua morfologia adaptação ao seu polinizador.

**Figuras 1** - (A) aluno dissecando a flor; (B) flor dissecada e identificada.



**A**

**B**

**Fonte:** Nero (2021)

A identificação de uma planta possibilita a obtenção de informações científicas sobre a mesma e a discussão do processo de sua conservação (PROCÓPIO; SECCO, 2008).

## Considerações Finais

As aulas práticas de botânica no CAVN foram ferramentas de ensino estratégico para promover a fixação dos conteúdos trabalhados em sala de aula, visto que ensinar e aprender botânica nos cursos técnicos de

agropecuária e agroindústria, é preciso metodologias que despertem o interesse do aluno de forma satisfatória. O que notamos com as metodologias utilizadas nesse estudo, fazendo com que despertasse o interesse nos alunos para o ensino de botânica.

## Referências

BORGES, B. T. *et al.* Aulas práticas como estratégia para o ensino de botânica no ensino fundamental. *ForScience*, [S.L.], v. 7, n. 2, p. 3-10, 3 jan. 2020. *ForScience: Revista Científica do IFMG*.

BRAZ, N. C. S.; LEMOS, J. R. Herbário Escolar: como instrumento didático na aprendizagem sobre plantas em uma escola de ensino médio na cidade de Parnaíba, Piauí. **Revista Didática Sistemica**, v. 16, n. 2, p. 3- 14, 2015.

ESTEVES, L. M. A IMPORTÂNCIA DA BOTÂNICA EM NOSSAS VIDAS. São Paulo: Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, 2021. Disponível em: [https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/jardimbotanico/2015/05/a\\_importancia-da-botanica-em-nossas-vidas/](https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/jardimbotanico/2015/05/a_importancia-da-botanica-em-nossas-vidas/). Acesso em: 28 abr. 2021.

FREITAS, K. C. Panorama da abordagem dos conteúdos de Botânica nos documentos norteadores da Educação Básica Brasileira. In: VASQUES, Diego Tavares. *Aprendizado ativo no Ensino de Botânica*. São Paulo: Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 2021. p. 31-51.

LACERDA, G. A. **Coleta, Identificação, Herborização e Conservação Vegetal**. *Farmacobotânica*. Disponível em < <http://abcdafarmacobotanica.blogspot.com/2013/05/normal-0-21-false-false-false-pt-brx.html> > Acesso em 16 de maio de 2021.

PROCÓPIO, L. C.; SECCO, R. S. A importância da identificação botânica nos inventários florestais: o exemplo do “tauari” (*Couratari* spp. e *Cariniana* spp. - *Lecythidaceae*) em duas áreas manejadas no estado do Pará. **Acta Amazônica**. vol. 38, n.1, p. 31 – 44, 2008.

SILVA, J. J. L. et al. PRODUÇÃO DE EXSICATAS COMO AUXÍLIO PARA O ENSINO DE BOTÂNICA NA ESCOLA. Conexões Ciência e Tecnologia, Fortaleza, v. 13, n. 1, p. 30-37, maio 2019.

SILVA, M. S. et al. Produção de terrários uma nova fonte de renda. **Anais...** In: IV Congresso Internacional das Ciências Agrárias-COINTER, 2019.

URSI, S. et al. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. Estudos Avançados, São Paulo, v. 94, p. 07-23, 2018.

# PARTILHAS VIVENCIADAS NA ESCOLA PÚBLICA: metodologias ativas e lúdicas em práticas de alfabetização e letramento

*Maria da Conceição Farias da Silva Gurgel Dutra<sup>1</sup>*

*Silvânia Lúcia de Araújo Silva<sup>2</sup>*

*Vitória Silva Souza<sup>3</sup>*

*Josefa Micássia da Costa Lima<sup>4</sup>*

*Thais Lane Cruz Anieri<sup>5</sup>*

## Introdução

O artigo objetiva refletir vivências com professoras e crianças da escola pública, quanto aos usos de metodologias ativas e lúdicas nas práticas de alfabetização e de letramento, no contexto da pandemia da Covid-19.

O estudo tem origem em projeto de ensino vinculado ao *Programa de Apoio às Licenciaturas (Prolicen)*, da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), edição 2021, o qual apoiou docentes do 1º e 2º anos do Ensino Fundamental no desenvolvimento e usos de metodologias ativas e lúdicas

---

1 Universidade Federal da Paraíba. Professora Doutora. E-mail: [mcfsgd@academico.ufpb.br](mailto:mcfsgd@academico.ufpb.br).

2 Universidade Federal da Paraíba. Professora Doutora. E-mail: [silvania.araujo@academico.ufpb.br](mailto:silvania.araujo@academico.ufpb.br)

3 Universidade Federal da Paraíba, Graduanda em Pedagogia. E-mail: [vitoria.souza3@academico.ufpb.br](mailto:vitoria.souza3@academico.ufpb.br)

4 Universidade Federal da Paraíba. Graduanda em Pedagogia. E-mail: [micassiacosta26@gmail.com](mailto:micassiacosta26@gmail.com)

5 Universidade Federal da Paraíba. Graduanda em Pedagogia. E-mail: [thaislane1988@gmail.com](mailto:thaislane1988@gmail.com)

em práticas de alfabetização e de letramento em língua materna, no trabalho remoto e híbrido.

O intento foi colaborar com a melhoria da qualidade da alfabetização e do letramento das crianças e a formação inicial de professores no curso de Pedagogia do Campus III da UFPB, aproximando os licenciandos das práticas do Ensino Fundamental Anos Iniciais, considerando o contexto das escolas na pandemia da Covid-19 e as articulações do trabalho pedagógico com a Base Nacional Comum Curricular/BNCC (BRASIL, 2018).

A proposta das atividades e dos materiais didáticos construídos para as crianças, centralizou-se no texto como unidade de trabalho, reconhecendo os diferentes contextos de sua produção, dos gêneros e das semioses, com a finalidade de promover a apropriação do sistema de escrita e o desenvolvimento de habilidades orais e os usos e produções de outras linguagens (BRASIL, 2018).

Para Soares (2001), alfabetização e letramento são processos diferentes, cada um tem suas especificidades, mas no contexto do ensino da língua escrita, se complementam e são inseparáveis, sendo indispensáveis à vida dos sujeitos frente às demandas da sociedade moderna, uma vez que, o convívio da criança com as diferentes manifestações da escrita na sociedade é fundamental ao letramento, o qual se expande na escola com a participação nas práticas sociais que envolvem a língua. Assim, o domínio do sistema de escrita é umas das condições para ampliação dessas práticas

## **Caminhos Metodológicos**

Este estudo tem como base as atividades de um projeto de ensino, desenvolvidas em duas escolas públicas ao longo de sete meses, com

a participação de duas turmas do ciclo de alfabetização, totalizando cerca de quarenta crianças. As instituições se localizam na zona urbana e rural do município de Bananeiras/PB; e as atividades se concentraram, principalmente, na escola urbana. Contou com a colaboração das professoras das escolas e de estudantes de Pedagogia da UFPB, Campus III, assumindo contornos de estudo qualitativo em educação.

Em consonância com as normas de biossegurança e as orientações para o trabalho docente na educação básica e na UFPB, os procedimentos seguiram a dinâmica do ensino remoto ou híbrido, adotados pelas escolas parceiras, utilizando ferramentas digitais para a comunicação e a produção dos materiais didáticos. O trabalho foi conduzido realizando as seguintes atividades:

- Diagnose das práticas de alfabetização e de letramento desenvolvidas pelas professoras;
- Momentos assíncronos e síncronos para estudos, planejamentos, produções de atividades e materiais didáticos;
- Desenvolvimento de estudos e reflexões sobre alfabetização, letramento, metodologias ativas e lúdicas;
- Construção de estratégias metodológicas e materiais didáticos;
- Elaboração de resumo expandido e de relatório.

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa-ação, por envolver as pesquisadoras na condução do processo teórico-prático das atividades do projeto de ensino, bem como os sujeitos colaboradores da pesquisa, a saber, estudantes de Pedagogia, professoras e crianças.

O envolvimento entre as pesquisadoras e os sujeitos foi urdido de forma participativa nas práticas de estudo e nos planejamentos, na

construção de atividades, avaliações e produções de textos reflexivos. Segundo Thiollent (2011, p. 14), a pesquisa-ação se caracteriza como:

[...] um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos do modo operativo ou participativo (THIOLLENT, 2011, p. 14).

Em consonância com o autor supracitado e de acordo com Paiva (2019, p. 72), “[...] a pesquisa-ação se caracteriza pela intervenção em busca de mudanças positivas em determinado contexto”. Sendo possível afirmar que esta metodologia ao ser aplicada, colabora para solucionar desafios, buscando alternativas coletivas, no caso deste estudo, o uso de metodologias ativas e lúdicas em práticas de alfabetização e de letramento no 1º e 2º anos do Ensino Fundamental, no contexto da pandemia da Covid-19.

Fortalece a escolha pela metodologia utilizada neste artigo, os estudos da teoria do professor reflexivo, que conforme Alarcão (2005), os estudantes, tanto no espaço acadêmico, quanto nos espaços da futura atuação profissional, são sujeitos reflexivos e não reprodutores de modelos educativos e pedagógicos, sendo fundamental que sejam formados para refletirem nas ações, refletirem sobre a ação, e ainda fazerem uma meta-reflexão sobre a reflexão.

Por esta razão, a formação inicial precisa aproximar os estudantes dos campos de atuação, como a docência na educação básica, para refletirem e agirem sobre os fenômenos educativos cotidianos, a exemplo das práticas de alfabetização, de letramento e as estratégias didáticas para o trabalho com as crianças, conforme discorre Alarcão (2005, p.41):

A noção de professor reflexivo baseia-se na consciência da capacidade de pensamento e reflexão que caracteriza o ser humano como criativo e não como mero reproduzidor de ideias e práticas que lhe são exteriores.

É nesse sentido, que a formação do professor com postura de pesquisador reflexivo, contribui para a construção da identidade profissional e o enfrentamento dos desafios, limites e possibilidade da profissão nos espaços de trabalho. Motivadas pelos fundamentos desta concepção de formação, as discentes de Pedagogia envolvidas neste estudo, vivenciaram saberes e fazeres da área da alfabetização, construindo práticas metodológicas criativas, lúdicas e ativas, coerentes com o contexto, os sujeitos e as demandas da escola. Elas entrecruzaram vivências acadêmicas com as do futuro campo de atuação profissional – a escola –, espaço formativo que proporciona compreender as relações teoria-prática, a construção da identidade profissional e a pertença com a rede pública de ensino da Paraíba.

Para a constituição dos dados adotou-se os seguintes procedimentos: o conjunto de ações teórico-prática à realização do projeto de ensino (estudos, planejamentos e construção de materiais didáticos e atividades); organização de arquivo com materiais da pesquisa; produção de resumo expandido e de relatório. Isto posto, foram realizadas as leituras dos registros e a seleção das informações, as quais deram subsídios à construção dos resultados deste artigo.

## **Resultados e Discussão**

Em decorrência da pandemia da Covid-19, as atividades do projeto ocorreram de forma remota, usando as ferramentas digitais para a

realização dos encontros. Os objetivos principais foram planejar e construir as atividades e os materiais didáticos, levando em consideração o trabalho das professoras e suas solicitações, fazendo adaptações quando necessário. Para Cabral Neta (2001, p. 68):

O planejamento deve ser flexível, adaptado a cada situação específica, envolvendo decisões coletivas e se constituindo num processo político vinculado à decisão da maioria.

Desta forma, fica justificada a adoção do planejamento flexível e coletivo, o qual favoreceu atender a realidade das crianças no contexto pandêmico.

Os materiais didáticos constaram de quatro vídeos produzidos com o auxílio de ferramentas como *Instagram*, *TikTok* e *KineMaster*; uma história em quadrinho produzida com o aplicativo *Canva*; dois alfabetos móveis ilustrados, com recursos disponíveis no *Pinterest*; uma lista de palavras; um semáforo e placas de trânsito, cujas produções foram feitas no programa *Word* e com cartolinas.

Por fim, utilizando a ferramenta *Canva*, foi produzida uma cartilha didática com práticas alfabetizadoras e de letramento, composta por quatro poemas do escritor pernambucano Manuel Bandeira, com atividades de cruzadinha, caça-palavras, sequência textual, dentre outras.

O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC's), por aliar-se às práticas pedagógicas ativas, híbridas ou presenciais foram fundamentais à implementação das atividades. Com a pandemia, os profissionais passaram a utilizar as TDIC's para ministração ou preparo de atividades com crianças, adolescentes e jovens. Mas, compreender a problemática dos usos das TDIC's no cotidiano docente da educação

básica, inclui considerar várias dimensões e complexidades, tais como, o investimento na formação docente para os benefícios e usos das tecnologias, o aparelhamento dos espaços educativos e a inclusão digital dos segmentos mais vulneráveis da sociedade.

As metodologias ativas, por várias razões, ainda não estão incorporadas no cotidiano docente; e para Santos e Castaman (2022), o professor precisa conhecer melhor estas metodologias e buscar as que se adaptam ao seu perfil profissional, levando em consideração os estudantes que atende, os objetivos pedagógicos que pretende alcançar e os objetos de conhecimentos de suas propostas curriculares. Envolve ainda o docente e o aluno entenderem seus papéis como sujeitos partícipes e autônomos do processo de construção das aprendizagens.

Deste modo, com o auxílio das TDIC's foram produzidos quatro vídeos explorando o tema *feira junina*, agregando atividades como adivinhações, comidas típicas e outros costumes desta tradição popular do Nordeste, ressaltando que, na história em quadrinho explorou-se o tema *tipos de moradias*, destacando os casarões históricos, as casas de pau-a-pique e as da zona rural do município de Bananeiras, valorizando a história e a cultura local. Os materiais foram trabalhados com às crianças do 2º ano do Ensino Fundamental, nas versões digital e impressa.

Para mediar a interação das crianças com a formação de palavras, dois materiais didáticos foram construídos, o alfabeto móvel ilustrado e a lista de palavras com seus desmembramentos fonológicos, foram elas: bolo, casa, dedo, feira, gaveta, janela, lápis, menino, nuvem, tapete, peteca, vela, rato, xícara, sapato e zíper.

Em concomitância, foi produzido ainda, um semáforo e as placas de trânsito: Pare, Mão Dupla e Proibido Estacionar, visto que, estes materiais

didáticos com linguagem não-verbal, auxiliaram as crianças com melhores informações para interagir com o espaço urbano, atravessar a rua e respeitar as normas de trânsito.

Por fim, foi construída uma cartilha didática com práticas alfabetizadoras e de letramento, composta por quatro poemas: Trem de ferro, Porquinho da Índia, Estrela e Na rua do sabão, de autoria do escritor pernambucano Manuel Bandeira; seguidos por atividades de história em quadrinho, cruzadinha, caça-palavras e sequência textual, por exemplo. Ressalta-se, neste escopo que, a cartilha prestigiou o uso de linguagem didática e elementos lúdicos, com ilustrações conexas aos poemas explorados.

Neste contexto, é possível observar que no ciclo de alfabetização, a exploração dos elementos lúdicos é aliada dos professores para a mediação das crianças, ao ser considerado o fato de que, o lúdico relaciona-se aos jogos, às brincadeiras, às interações e ao ato de brincar; envolvendo o prazer, a motivação, o afeto e o divertimento, elementos da formação cultural das crianças. O jogo e a brincadeira são recursos de aprendizagem em todas as fases, mas na infância, se traduzem como linguagens. Santos (2007, p.12), discorre a este respeito:

O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção de conhecimento.

Portanto, ao explorar elementos lúdicos, o professor do ciclo de alfabetização tem em mãos uma ferramenta didático-pedagógica

relevante para a promoção de divertimento, saúde mental, mediações de qualidade, motivando a curiosidade pelo conhecimento e as interações com o mundo.

A partir desses pilares sobre a alfabetização, o letramento e as práticas lúdicas, entende-se que as metodologias, a exemplo de histórias em quadrinho, vídeos, cruzadinhas e caça-palavras, auxiliam o trabalho do professor e as aprendizagens das crianças sobre o sistema de escrita alfabética, sem que haja a realização de atividades enfadonhas ou mecânicas.

As crianças que participaram deste estudo, interagiram com textos escritos, sonoros, imagéticos e audiovisuais, leram e produziram escritas, refletindo suas hipóteses e desenvolvendo a consciência fonológica; além de fazerem usos de materiais concretos e lúdicos em um contexto adverso às mediações e interações presenciais.

Na pandemia, para alfabetizaras crianças, um dos desafios foi a promoção, com certa qualidade, das mediações pedagógicas remotas, pois para aprender a ler e a escrever, elas precisam de interações diversas com os materiais didáticos, com os adultos e outras crianças, em particular com os docentes alfabetizadores, os quais compreendem as particularidades da alfabetização.

No ensino remoto é preciso encontrar ferramentas e estratégias metodológicas que possam contribuir de forma significativa para o aprendizado, construindo alternativas para suprir a ausência da presencialidade dos sujeitos escolares, em particular do professor, um dos pilares mais importantes neste processo.

No retorno do ensino presencial, os professores estão atendendo crianças com níveis distintos de aprendizagem e a escola tem a tarefa de se debruçar sobre a problemática do atraso na alfabetização, considerando as crianças afetadas e suas demandas emocionais e cognitivas para a

apropriação da leitura e da escrita. As consequências da pandemia na alfabetização exigem esforço dos profissionais docentes e da escola, para ofertar um bom ensino às crianças, mas também exigem o apoio das famílias, das instituições formadoras e do poder público.

## Considerações Finais

As atividades vivenciadas promoveram interações de estudantes de licenciatura em Pedagogia com a escola pública da Paraíba, no ciclo de alfabetização, tendo em vista que, as licenciandas participaram de estudos teóricos e práticas pedagógicas sobre os usos de metodologias ativas e lúdicas na alfabetização, se aproximando de um dos campos de atuação profissional do Pedagogo trabalho docente no Ensino Fundamental Anos Iniciais, espaço-tempo de aprendizagem que busca garantir às crianças a apropriação inicial da escrita.

Em razão do cenário desencadeado pela Covid-19, as experiências foram remotas, entretanto, foi possível interagir com as práticas vivenciadas na escola pública em um momento desafiante para os professores alfabetizadores.

Nesta experiência, compartilhada com profissionais da área da alfabetização e com as crianças, foi possível entender melhor as especificidades do trabalho teórico-prático da alfabetização e do letramento em contextos de docência na escola pública.

Portanto, as colaborações incidem em duas vias, a primeira, na formação inicial das estudantes, em parceria com profissionais mais experientes, apontando o reconhecimento dos desafios e das possibilidades do trabalho na escola pública; a segunda, trata-se da oferta

de atividades e materiais didáticos ativos e lúdicos para as crianças em aprendizagem inicial da língua escrita, o que colaborou para minorar os prejuízos na alfabetização das crianças durante a pandemia.

## Referências

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 4 ed. São Paulo/SP: Cortez, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília/DF: MEC/SEB, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 08 jun. 2022.

CABRAL NETA, Olímpia. Planejamento de Ensino: Reconstruindo sua Trajetória. **Carpe Diem**, Natal/RN, ano 1, n. 1, maio, 2001.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. **Manual de pesquisa e estudos linguísticos**. São Paulo/SP. Parábola, 2019.

SANTOS, Danielle Fernandes Amaro dos; CASTAMAN, Ana Sara. Metodologias ativas: uma breve apresentação conceitual e de seus métodos. **Revista Linhas**, Florianópolis/SC, v. 23, n. 51, p. 334 - 357, 2022. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/view/20185>. Acesso em: 3 jul. 2022.

SANTOS, Marli Pires dos (Org.). **O lúdico na formação do educador**. 7ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2007.

SOARES, Magda. **Letramento**: um tema em três gêneros. Belo Horizonte/MG: Autêntica, 2001.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-ação**. 18<sup>a</sup> ed. São Paulo/SP: Cortez. 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA- UFPB. Pró-Reitoria de Graduação da Universidade Federal da Paraíba, Coordenação de Programas e Projetos Acadêmicos. **Programa de Apoio às Licenciaturas**: Edital 07 CPPA/PRG/2021. João Pessoa/PB: UFPB, 2021.

# ANÁLISE DAS POLÍTICAS ACADÊMICAS DE ATENDIMENTO AOS DISCENTES DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

*Diana de Oliveira Santos<sup>6</sup>  
Francivaldo dos Santos Nascimento<sup>7</sup>  
Lindalva Gouveia Nascimento<sup>8</sup>*

## Introdução

A democratização da educação tem sido tema central na agenda das políticas públicas dos governos, nas ações dos organismos internacionais e reivindicações de muitos movimentos sociais em distintas partes do mundo, cujo objetivo principal é aumentar a escolaridade da população em geral, justificando que a pauta sobre a educação superior está no centro das discussões, cujos temas centrais incluem democratização, qualidade e crise (DIAS SOBRINHO, 2010; 2013).

---

6 Graduada do curso de Administração no *Campus* III, da Universidade Federal da Paraíba. E-mail: [dianaoliveirasantos1@gmail.com](mailto:dianaoliveirasantos1@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0002-1940-7068>

7 Doutorando em Administração, Universidade Nove de Julho – UNINOVE. Mestre em Administração/UFPB, Professor do curso de Administração, no *Campus* III, da Universidade Federal da Paraíba. E-mail: [francivaldon@gmail.com](mailto:francivaldon@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0002-0092-5041>. Orientador do trabalho.

8 Doutora em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação/UFPB. Professora da Secretaria de Educação do Estado da Paraíba, Integrante do Núcleo de Projetos e Pesquisas sobre Formação Docente – NEPESEF/ CE/UFPB. E-mail: [lindalvagouveiag@gmail.com](mailto:lindalvagouveiag@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0003-0765-0201>

A democratização do ensino superior é um processo longo de tal magnitude que a política educacional visa atingir, mas ainda não atingiu a demanda que anseia por essa formação indispensável à qualificação profissional.

O ensino superior assume um lugar de destaque na agenda do governo e da sociedade civil, tendo em vista as possibilidades advindas de quem conclui esse nível de ensino. Para Silva e Ourique (2012) a educação superior é um instrumento de justiça, e um caminho para o desenvolvimento social.

As políticas acadêmicas de assistência estudantil são ações destinadas a atender os discentes que necessitam de apoio, dando assim subsídios que garantam a sua manutenção no ensino superior. Assim, as políticas de assistência aos estudantes mostraram-se instrumentos importantes como formas acessíveis de garantir a permanência no ensino superior. Para Imperatori (2017), é notório que as políticas de atendimento aos discentes são identificadas como estratégias para minimizar os efeitos das desigualdades sociais. Portanto, para consolidarem-se frente às demandas da sociedade brasileira, as universidades públicas precisam ser efetivas na implementação das suas políticas acadêmicas, sobretudo aquelas voltadas aos discentes.

Os programas acadêmicos desenvolvidos pelas universidades são ações importantes que visam apoiar principalmente estudantes de camadas sociais menos privilegiadas, de forma que possam garantir a permanência no ensino superior, pois como uma política pública de educação superior relevante tem alcançado um público cada vez maior ao qual se destina (ASSIS, 2013). Assim, a figura do estudante tem relevância central dentro da comunidade universitária, e, portanto, a ação efetivamente executada no atendimento da demanda deste discente é de

fundamental importância para o desenvolvimento da academia. Dessa maneira, a “assistência estudantil deve ser compreendida como um direito e seus recursos aplicados como investimentos” (SILVEIRA, 2012, p. 49).

O desafio de atender aos anseios dos estudantes para que comecem e permaneçam nos cursos de graduação e desenvolvam o seu potencial acadêmico pertence também às instituições que os acolhem. Portanto, utilizar programas e ações específicas para atender a esse público em suas necessidades, e assim possam permanecer no curso, concluí-lo, e inserir-se no mercado de trabalho, constituem desafios para as instituições de ensino superior, especialmente de caráter público.

Desta forma, a fim de preparar os indivíduos para a inserção no mundo do trabalho, diante dos requisitos da sociedade que exige maior formação educacional, as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), buscam atender o que está claro na Constituição Federal de 1988, em seu artigo 205, onde declara que a educação é um direito de todos. E sendo assim, as políticas públicas de acesso e permanência dos estudantes no ensino superior têm como objetivo a garantia desse direito.

Como forma de garantir assistência àqueles que possuem vulnerabilidade econômica e, por conseguinte, para a permanência do aluno na instituição de forma adequada por desempenhar o seu potencial acadêmico torna-se relevante aprofundar estudos que abordem a efetividade dessas políticas para averiguar o seu alcance.

Neste contexto, o objetivo principal desta pesquisa foi identificar as políticas acadêmicas de atendimento aos discentes em dois *campi* da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Portanto, busca-se trazer elementos que mostrem as políticas acadêmicas efetivamente implementadas.

Estudos realizados na UFPB após a implantação de uma política de cotas, identificou-se que houve um crescimento significativo de ingresso de estudantes oriundos de escola pública, no período de 2008 a 2012, pois os números apontam que passou de 36% no ano de 2008, para 53,1% no ano de 2012, assim como os estudantes – pardos, negros e indígenas – passaram de 46,6% em 2008, para 57,6% em 2013 (CARVALHO; JEZINE, 2014).

As ações de assistência estudantil na UFPB visam como objetivo principal apoiar a permanência dos estudantes da graduação presencial que estejam em situação de vulnerabilidade socioeconômica, e de forma adicional, contribuir na redução dos índices de retenção e evasão dos estudantes (UFPB, 2019).

Este artigo está estruturado em cinco seções. A primeira é a introdução. A seguir é apresentado o capítulo sobre as políticas acadêmicas de assistência estudantil. Na sequência são descritos os procedimentos metodológicos, depois os resultados e discussões e, por último, as conclusões.

## **Aspectos Gerais e Importância das Políticas Acadêmicas de Assistência Estudantil**

Durante as décadas de 2000 e 2010, o ensino superior público teve um crescimento considerável no Brasil por meio da criação de universidades federais. De 2003 a 2010, houve um aumento de 45 para 59 universidades federais, ampliação de 31%; e o número de *campus* passou de 148 para 274, crescimento de 85%. A interiorização também proporcionou uma expansão no país quando se elevou o número de

municípios atendidos por universidades federais de 114 para 272, com um crescimento de 138%(MEC, 2012).

No Brasil, percebe-se de forma bastante clara a expansão da educação superior. Nesse aspecto, é notável o crescimento das instituições de ensino superior privadas com fins lucrativos, assim como expandiu no país, sobretudo na última década, a oferta de vagas na graduação em instituições públicas, também houve um aumento expressivo na pós-graduação (MANCEBO, 2013).

Apesar da expansão e implantação de instituições fora dos grandes centros, muitos jovens ainda precisam sair de suas casas, de seus locais de origem para morar em outras cidades para ter acesso ao ensino superior. De acordo com o Censo da Educação de 2017, por exemplo, 31.881 (10%) dos novos alunos das instituições federais se matricularam em uma unidade da federação diferente daquela de sua residência (INEP/MEC, 2018).

Assim, destacando essa expansão das Instituições de Ensino Superior (IES) é notável que buscam preparar cidadãos para a vida em comunidade e, também para inserção no mercado de trabalho, frente às exigências locais, regionais e globais. Conforme destacado por Garrido (2012), essas instituições apresentam um público cada vez mais diverso; e precisam criar meios de apoiá-los, visto que a permanência desse estudante na universidade é um dos desafios das IES. O perfil do estudante tem se alterado, de acordo com Garrido (2012, p. 2) “tais mudanças representam desafios que as instituições precisam enfrentar e a assistência estudantil é uma das possibilidades de lidar com essas mudanças”.

Dessa maneira, cada instituição deve adotar um conjunto de medidas conforme a demanda existente para que o alunado seja assistido e possa garantir sua trajetória acadêmica. E como destaca Imperatori

(2017, p. 285) “da mesma forma que o direito à educação não é recente, as ações de assistência ao estudante remetem aos anos 1930, com os programas de alimentação e moradia universitária”. Sendo assim, em meio ao perfil do estudante acadêmico que ao longo dos anos foi se diversificando, e sua permanência no ensino superior necessita de políticas de atendimento às necessidades básicas, a fim de que possam continuar estudando. Nesse contexto, o tema sobre a assistência estudantil ganhou destaque nas discussões da comunidade acadêmica, e espaço na agenda do governo federal, promovendo-a a política pública, por meio do Decreto nº 7.234/2010, ao instituir o Programa Nacional de Assistência Estudantil (Pnaes) para apoiar estudantes de graduação presencial nas universidades federais a permanecerem nos cursos matriculados (DUTRA; SANTOS, 2017; BRASIL, 2010).

Pontua-se, então, a importância que têm as políticas de assistência aos estudantes, utilizadas como estratégias de combate às desigualdades sociais e regionais, dando assim suporte aos discentes menos favorecidos. Tendo grande relevância dentro das taxas de desigualdade social apresentadas no Brasil (IMPERATORI, 2017). Assim, além de um ensino de qualidade, as IES devem associar a isso uma política efetiva de assistência aos estudantes. E essas ações estão elencadas no art. 3º do PNAES que em seu parágrafo primeiro destaca que se compreendem como meios de assistência estudantil as iniciativas desenvolvidas nas seguintes áreas: “I – moradia estudantil; II – alimentação; III – transporte; IV – assistência à saúde; V – inclusão digital; VI – cultura; VII – esporte; VIII – creche; IX – apoio pedagógico; e X – acesso, participação e aprendizagem de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e superdotação.” (BRASIL, 2010).

Dessa maneira, a assistência estudantil é uma estratégia de enfrentamento às desigualdades no contexto da educação, dando condições de acesso e permanência ao discente no ensino superior público federal, o PNAES “define como público-alvo prioritário de política os estudantes oriundos da rede pública de educação básica ou renda familiar per capita de até um salário-mínimo e meio” (DUTRA; SANTOS, 2017, p.164). O PNAES é um programa que tem a finalidade de ampliar as condições de permanência do discente na educação superior federal e dar os direcionamentos para que as universidades orientem às suas políticas de assistência aos estudantes, pois, “a manutenção dos discentes durante a graduação vincula-se à implementação das políticas públicas que proporcionem a continuação até sua saída” (LIMA; FERREIRA, 2016, p.3).

## Procedimentos Metodológicos

Para identificar as ações de assistência estudantil foi necessário coletar dados do *site* da instituição pesquisada para a obtenção de informações a respeito das políticas. De forma específica, no portal da Pró-reitora de Assistência e Promoção ao Estudante (PRAPE), em que estão destacados os principais programas de benefícios aos estudantes da instituição.

A UFPB é uma instituição autárquica vinculada ao Ministério da Educação (MEC). A estrutura é *multicampi*, que estão situados em quatro cidades, João Pessoa (sede), Areia, Bananeiras e Rio Tinto/Mamanguape, organizada em 16 centros, 120 cursos de graduação e 80 programas de pós-graduação, e aproximadamente 2.700 docentes e 3.500 técnicos-administrativos (UFPB, s. d)

O enfoque dessa pesquisa foram os cursos de graduação existentes em dois *campi* da UFPB no interior. O Centro de Ciências Agrárias (CCA), *Campus II*, situado na cidade de Areia, a cerca de 120 km da capital do estado, foi inaugurado desde 1936, reconhecido federalmente em 1940 e integrado à UFPB em 1968. Atualmente oferta cinco cursos de graduação - Agronomia, Ciências Biológicas, Medicina Veterinária, Química e Zootecnia, contava em 2019 com 1.315 alunos. Já o Centro de Ciências Humanas Sociais e Agrárias (CCHSA), *Campus III*, está situado no município de Bananeiras, a cerca de 130 km da capital do estado, contava em 2019 com 801 alunos. O Centro oferta os cursos de graduação (Bacharelado) em Administração, Agroecologia, Agroindústria e Licenciatura em Ciências Agrárias e Pedagogia (UFPB, 2019).

No período da pesquisa o *Campus II* da UFPB ofertava os auxílios Moradia, Residência, Restaurante, Transporte, Creche, Auxílio Desporto, Artístico e Inclusão Digital (DAID) e o Comitê de Inclusão e Acessibilidade (CIA). O *campus III*, por sua vez, ofertava assistência estudantil a partir dos seguintes auxílios: Moradia, Residência, Restaurante Universitário, Transporte, Creche, Projeto Milton Santos de Acesso ao Ensino Superior (PROMISAES) e CIA.

A obtenção de dados em relação ao número de estudantes por curso teve como fonte a secretaria de cada *Campus*: a Secretaria Integrada de Atendimento à Graduação (SIAG) do CCA, *campus II*, e a Assessoria Acadêmica do CCHSA. As informações sobre os auxílios destinados aos *campi* da pesquisa foram coletadas a partir dos editais disponibilizados no *site* da UFPB, e quanto à quantidade desses auxílios no período de 2016 a 2019 foram coletados do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), na aba acadêmico – situação dos alunos assistidos pela PRAPE.

Durante o período de 07 de outubro a 12 de novembro de 2019, foram coletadas 88 respostas, das quais 38 respondentes foram do *campus* II, e 50 respondentes do *campus* III; totalizando uma amostra de 27% daqueles que recebem alguma bolsa auxílio, ou seja, ao somar o número de estudantes atendidos nos dois *campi*, chegou-se no ano de 2019 a um total de 336 discentes, sendo 210 em Areia e 126 em Bananeiras.

## Discussão e Análise dos Resultados

A UFPB mantém várias ações de assistência estudantil, que de acordo com os dados divulgados em 2019, beneficiaram cerca de nove mil alunos, e desde 2012, o número de bolsas e auxílios concedidos crescem e, também, a quantidade de alunos beneficiados (UFPB, 2019). Dessa maneira, na sequência serão elencadas as ações acadêmicas de assistência estudantil identificadas nos *campi* de Areia e Bananeiras, como também à quantidade de alunos assistidos e qual a percepção dos discentes sobre essa assistência.

## Políticas de Assistência Estudantil no *Campus* II

Destacar-se-á nesta seção o número atual de alunos, conforme cada curso como também quais auxílios são destinados ao *Campus* II, no qual foi elencado o número de bolsistas encontrados e o número de bolsas deferidas e contempladas desde os processos seletivos de 2015 até 2019, sendo que nesses processos foram encontrados, de acordo com o tipo de processo seletivo, bolsas canceladas, deferidas e contempladas, em fase de deferimento, em fase de homologação, indeferidas, em análise, fila de

espera e inscrições não homologadas. Entretanto, destaca-se nas tabelas, apenas o número de bolsas deferidas e contempladas de maneira geral em cada *campus*, pois se entende que de fato, foram utilizadas pelos discentes.

**Tabela 1:** Número de alunos por curso – *Campus II* – Areia.

<b>Curso</b>	<b>Quantidade de alunos ativos</b>	<b>%</b>
Medicina Veterinária (Bacharelado)	406	31
Agronomia (Bacharelado)	371	28
Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura)	213	16
Zootecnia (Bacharelado)	167	13
Química (Bacharelado e Licenciatura)	158	12
Total	1.315	100%

**Fonte:** Fonte: SIGAA Acadêmico, 2019.

Observa-se, na Tabela 1, que o *Campus* de Areia tinha 1.315 alunos, destes, 31% são de curso de Bacharelado em Medicina Veterinária; 28% são do Bacharelado em Agronomia; 16% do Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas; 13% são do Bacharelado em Zootecnia e 12% são do Bacharelado e licenciatura em Química. E para assistir a esses alunos, ou pelo menos boa parte deles, são destinados ao *campus* os seguintes auxílios estudantis: Moradia, Residência, Restaurante, Transporte, Creche, Desporto/artístico/e inclusão digital e, Aluno Apoiador.

Enquanto para o *campus II* são ofertados os auxílios descritos e apresentados em números, as bolsas deferidas no período (2016 a 2019) na Tabela 2, são apresentadas a seguir.

**Tabela 2:** Número de bolsas deferidas por ano – *Campus II* – Areia.

<b>Tipo de Auxílios</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Moradia	6	-	72	77
Residência	-	79	141	74
Restaurante	-	28	102	45
Creche	-	-	2	-
Desporto, Artístico e Inclusão Digital	-	-	-	14
Aluno Apoiador	-	-	2	-
Total	6	107	319	210

**Fonte:** SIGAA Acadêmico, 2019.

Destaca-se, que de 2016 a 2019, no *Campus II* houve um número crescente de alunos contemplados com os auxílios. Obtiveram-se 6 em 2016, destinados ao Auxílio Moradia, 107 em 2017, em que 79 foram de Auxílio Residência, e 28 de Auxílio Restaurante. Já em 2018 foram 319 auxílios concedidos, em que 72 foram de Auxílio Moradia, 141 de Auxílio Residência, 102 de Auxílio Restaurante, e 2 de Aluno Apoiador e 2 de Auxílio Creche. No ano de 2019 foram 210 auxílios concedidos, destes, 77 foram de Auxílio Moradia, 74 de Auxílio Residência, 45 de Auxílio Restaurante e 14 de Auxílio Desporto, Artístico e Inclusão Digital. Apesar de o Auxílio Transporte ser ofertado para o *campus*, não houve registro de contemplados entre 2016 a 2019. Ressaltando que está contabilizado apenas o número de bolsas auxílios na situação de deferidos e contemplados. Observa-se que os auxílios apresentados de maneira mais numerosa no período pesquisado foram para residência com 294 concessões, seguido por restaurante com 175, e moradia com 155 concessões. Portanto, esses auxílios são parte necessária na vida acadêmica dos estudantes do *Campus II* e devido a quantidade significativa de auxílios concedidos, percebe-

se o cumprimento efetivo das políticas de assistências, pois propiciam a manutenção durante o período de vida acadêmica dos discentes (LIMA; FERREIRA, 2016).

## Políticas de Assistência Estudantil – *Campus III*

Passa-se a destacar os dados referentes ao *Campus III* da UFPB. Inicialmente são apresentados os dados referentes ao panorama dos cursos de graduação existentes e o número de alunos matriculados.

**Tabela 3:** Número atual de alunos por curso – *Campus III* – Bananeiras.

Curso	Quantidade de alunos ativos	%
Administração (Bacharelado)	208	26
Pedagogia (Licenciatura)	199	25
Ciências Agrárias (Licenciatura)	148	18
Agroecologia (Bacharelado)	125	16
Agroindústria (Bacharelado)	121	15
Total	801	100%

**Fonte:** Assessoria Acadêmica /UFPB/campus III, 2019.

Observa-se, na Tabela 3, que o *Campus III* apresentava a seguinte distribuição percentual de alunos de graduação ativos. A sua maioria, ou seja, 26% são do curso de Bacharelado em Administração; 25% são do curso de Licenciatura em Pedagogia; 18% são do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias; 16% são do Bacharelado em Agroecologia, e 15% são do Bacharelado em Agroindústria, totalizando 801 alunos ativos nos cursos de graduação do *Campus* de Bananeiras em 2019.

Assim, conforme já mencionado no início desta seção, a seguir na Tabela 4 tem o número de bolsistas encontrados e o número de bolsas deferidas e contempladas dos anos de 2016 a 2019.

**Tabela 4:** Número de bolsas deferidas por ano – *Campus III* – Bananeiras.

<b>Tipo de Auxílio</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Moradia	-	-	149	68
Residência	-	36	70	22
Restaurante	-	10	151	33
Creche	-	-	5	-
PROMISAES	-	-	1	-
Aluno Apoiador	-	-	3	3
Total	0	46	379	126

**Fonte:** SIGAA Acadêmico, 2019.

Observando os cursos de graduação do *Campus III*, pontua-se na tabela 4 que no ano de 2015 não houve registro de bolsas deferidas e contempladas. E no ano de 2017, no total foram 46 bolsas deferidas e contempladas, dessas 36 foram de Auxílio Residência, e 10 Auxílio Restaurante. Em 2018 foram 379 bolsas deferidas e contempladas, em que 149 são de Auxílio Moradia, 70 de Auxílio Residência, 5 de Auxílio Creche, 3 de Aluno Apoiador e 1 do Projeto Milton Santos de Acesso ao Ensino Superior. No ano 2019 foram 126, em que 68 são de auxílio moradia, 22 auxílios residência, 33 auxílios restaurante e 3 alunos apoiadores. E, apesar de haver na descrição o auxílio transporte para o *campus*, não houve bolsa relacionada a transporte entre os anos de 2016 a 2019. Ressalta-se então, que os auxílios de maior número são os de moradia, seguido do restaurante e residência. Assim, conforme destacado por Imperatori (2017), a fim de que o discente desenvolva suas

competências acadêmicas é preciso políticas efetivas de assistência ao estudante associadas à qualidade do ensino.

## **Análise das Políticas Acadêmicas da Assistência Estudantil nos *Campi II e III***

Em análise das variáveis categóricas, dos dados demográficos, apontados pelos respondentes da pesquisa, de um total de 88 estudantes, tem-se que 52% (45 pesquisados) são do gênero feminino e 48% (43 pesquisados) são do gênero masculino. Em relação à faixa etária dos discentes, os dados apontaram que houve a predominância na faixa entre 21 e 25 anos com 63% da amostra, seguido pelas faixas entre 26 e 30 anos (19%), até 20 anos obteve 14%, entre 31 e 35 anos (3%) e mais de 30 anos apenas (1%).

Dessa maneira, as ações destinadas a assistir aos discentes devem propiciar a redução das desigualdades sociais por meio de mecanismos que assegurem a permanência dos estudantes no ensino superior (SILVEIRA, 2012). Assim, esses auxílios são elementos necessários para que esses estudantes possam dar continuidade ao percurso acadêmico. E para garantir a permanência dos estudantes fez-se necessário a oferta de Auxílios moradia, alimentação, transporte, creche dentre outras ações que promovam a saúde física e mental dos discentes (SILVEIRA, 2012). Portanto, na UFPB nos *campi* (II e III), pode-se perceber que essas ações estão sendo realizadas por meio dos Auxílios Moradia, Restaurante, Residência, Transporte, Creche, o Auxílio Desporto, Artístico e Inclusão Digital (DAID), o Projeto Milton Santos de Acesso ao Ensino Superior (PROMISAES) e o Comitê de Inclusão e Acessibilidade (CIA).

A UFPB destina os seguintes valores para cada aluno que atender aos critérios e os procedimentos dos editais que são lançados anualmente: Auxílio Moradia (R\$ 570,00); Residência Universitária (260,00); Auxílio Transporte (faixa 1=R\$ 90,00; faixa 2= R\$ 175,00; faixa 3= R\$ 360,00); auxílio DAID (R\$400,00); PROMISAES (R\$ 622,00); Auxílio Creche (R\$ 200,00); Aluno Apoiador (não cadastrado no SIGAA); no Auxílio Restaurante, não há uma remuneração, mas, o aluno precisa passar por um cadastramento para ser contemplado (SIGAA/UFPB, 2019). No entanto, de nada adianta apenas “a inclusão de alunos de baixa renda, se não houver a paralela garantia de que eles possam participar ativamente da vida universitária e concluir com sucesso tanto os cursos de graduação como os de pós-graduação” (SILVEIRA, 2012, p.13).

Então, além de incluir, assegurando assistência a esses discentes, considerados em situação de vulnerabilidade, é de relevância acompanhar a trajetória de desempenho acadêmico deles, portanto, a fiscalização e acompanhamento por meio do serviço social fazem-se necessária. Afinal, como é destacado nos editais que o auxílio pode ser cancelado se o estudante não apresentar um Coeficiente de Rendimento Acadêmico (CRA) igual ou maior que cinco (5,0) ou reprovação em mais de 50% das disciplinas matriculadas; e é de total responsabilidade do aluno as informações prestadas para ter acesso e permanência na assistência estudantil da PRAPE/COAPE. Entretanto, esses serviços oferecidos devem ser acompanhados e avaliados periodicamente, a fim de que a instituição possa ter um *feedback* das ações que promove, além de divulgar essas ações para que todos os alunos tenham acesso a tais informações (ASSIS *et. al.*, 2013).

Esses processos de seleção, devido à grande demanda de inscritos acabam retardando a divulgação dos resultados, podendo os estudantes serem

acometidos por situações que comprometem seu rendimento acadêmico, visto que são alunos necessitados dessas bolsas para custear despesas básicas durante o curso. Também, destaca-se que a concessão de auxílio por meio de bolsas perpassa por um processo burocrático e uma série de procedimentos para que o estudante cumpra os requisitos para estar apto a recebê-las. Mas há algumas questões que precisam ser adequadas nesse processo de concessão para que cumpra de forma transparente o objetivo dessa ação governamental. A fiscalização, por exemplo, pode ser melhorada, pois há conhecimento de alunos que com as informações repassadas, conforme edital, conseguem o auxílio, principalmente, a moradia, mas acabam não firmando contrato de aluguel na cidade do *Campus* ao qual estudam, como é definido no edital, impossibilitando a destinação da vaga para um discente que realmente necessita desse auxílio para custear suas despesas.

E, dentro dessas colocações, é notável que para formar profissionais capacitados a UFPB deva estar totalmente comprometida nos processos que integram ensino, pesquisa e extensão incluindo de maneira responsável seus discentes, e dando suporte para que este estudante permaneça no ensino superior e conclua com êxito o curso escolhido na universidade. Portanto, “a política de assistência ao discente de graduação, nas condições estabelecidas, também proporciona a manutenção de facilidades durante a vida acadêmica, complementando de tal modo as dez áreas estratégicas definidas pelo PNAES” (LIMA; FERREIRA, 2016, p.2).

A democratização envolve diversos aspectos inerentes a manutenção do ensino público. O governo ao promover a entrada de ingressos nas universidades não está garantindo a democratização em todos os seus aspectos, está provendo apenas o ingresso. Há outras questões como a qualidade social da educação. É necessário prover meios que garantam

não apenas sua entrada, mas permanência. Dessa maneira, essas políticas são fundamentais para garantir não só a permanência, mas promover uma formação plena e de qualidade aos discentes (DUTRA; SANTOS, 2017).

## Considerações Finais

Este artigo teve o objetivo de identificar as políticas acadêmicas de atendimento aos discentes da UFPB, a fim de compreender a sua efetividade nos cursos de graduação nos *campi* II e III. Verificou-se a importância das mesmas, pois além de os discentes serem público-alvo dessas políticas, precisam ser sujeitos ativos e participativos com vistas a darem um *feedback* e juntamente as pró-reitorias proporem novas alternativas em assistência estudantil (DUTRA; SANTOS, 2017).

A democratização da educação superior comporta desafios que poderão vir a serem superados, entre outras medidas, se o Estado prover de forma justa o acesso e a permanência no ensino superior. Algumas iniciativas são passíveis de ações mais rápidas e visíveis, como tem ocorrido no Brasil desde a última década por meio de série de políticas educacionais implementadas pelo governo federal, que propiciou a entrada de milhares de jovens de classes menos favorecidas na universidade. No segundo momento, após o ingresso do estudante no espaço acadêmico o desafio torna-se maior, a permanência deste até a conclusão do curso é cercada de barreiras, que começa com o seu nível de formação da educação básica a aspectos de mobilidade, alimentação etc.

Evidencia-se, nesta pesquisa que, o PNAES, e as ações implementadas pela UFPB de assistência aos estudantes deram suporte importante aos discentes matriculados em cursos superiores nos *campi* II e III dessa instituição. Portanto, há efetiva execução da política pública de educação

superior de assistência estudantil tendo em vista as ações encontradas em vigor na universidade pesquisada.

Dessa maneira, chega-se à conclusão de que a UFPB possui público diversificado, e uma parte dos discentes considerados em situação de vulnerabilidade econômica e social, e, as políticas de assistência a esses estudantes têm sido um aspecto importante que influencia na permanência e no desempenho nos cursos de graduação dos *campi* II e III tendo em vista o alcance nas modalidades de auxílios encontrados e número de estudantes atendidos.

Além dessa constatação para fins de revisão do número de alunos contemplados com bolsas auxílio por ano, destacam-se as seguintes perspectivas de pesquisas futuras: ampliar a pesquisa das políticas de assistência estudantil para os demais *campi* da UFPB. O *Campus* I, situado na capital do Estado, pois os estudantes podem ter outra percepção sobre a política de assistência estudantil, assim como no Centro de Ciências Aplicadas e Educação – *Campus* IV – Rio Tinto e Mamanguape, na microrregião Litoral Norte, *campus* situado entre os *campi* do interior e da capital; e realizar uma pesquisa de cunho qualitativo por meio de entrevistas com discentes atendidos pela política de assistência estudantil, buscando avaliar, de maneira mais profunda, a efetividade dos auxílios da UFPB, de forma que seja possível analisar o desenvolvimento desses bolsistas nos cursos de graduação.

## Referências

ASSIS, A. C. L.; SANABIO, M. T.; MAGALDI, C. A. MACHADO, C. S. As políticas de assistência estudantil: experiências comparadas em universidades públicas brasileiras. **Revista Gual**, Forianópolis, v.6, n. 4 p. 125-146. Edição especial, 2013.

BONISENHA, C. N.; D'ANGELO, M. J. O papel da cultura organizacional no desempenho operacional de uma instituição de ensino superior à luz dos indicadores de qualidade SINAES. **Revista BASE**. Vol.15 nº 4. Out./dez. 2018. P.307-327.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/ConstituicaoCompila](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompila). Acesso em 10 de julho de 2020.

BRASIL, **Decreto nº 7.234**, de 19 de Julho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. **Diário Oficial da União**, Seção 1, 20/7/2010, página 5. Disponível em:< [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm)>. Acesso em 20 de julho de 2020.

CARVALHO, R.; JEZINE, E. Políticas de Educação Superior: os desafios do acesso no contexto da expansão da Universidade Federal da Paraíba no período pós-LDB. In: **Políticas de Educação Superior: os desafios do acesso e permanência no contexto da expansão das Universidades Federais**. PesquisaPibic/ CNPq vigência 2013/2014.2014.

DIAS SOBRINHO, José. Democratização, qualidade e crise da Educação Superior: faces da exclusão e limites da inclusão. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1223-1245, out.-dez. 2010.

DIAS SOBRINHO, José. Educação superior: bem público, equidade e democratização. **Avaliação (Campinas) [online]**. vol.18, n.1, pp. 107-126. 2013

DUTRA, N. G. R.; SANTOS, M. F. S. Assistência estudantil sob múltiplos olhares: a disputa de concepções. **Revista: Ensaio aval. pol. públ. Educ.** Rio de Janeiro: jan/mar. v. 25, n. 94, p. 148-181. 2017.

GARRIDO, Edleusa Nery. Assistência estudantil: sua importância, atores envolvidos e panorama atual. In: Seminário Universidade Sociedade, 2012, Cachoeira (BA). **Anais eletrônicos ...** Cachoeira (BA): Instituto Kirimurê, 2012. Disponível em: < <http://www.institutokirimure.pro.br/seminario-universidade-sociedade-anais/>> Acesso em: 10 jul. 2019.

IMPERATORI, T. K. A trajetória da assistência estudantil na educação superior brasileira. **Revista Serv. Soc. Soc.**, São Paulo, n. 129, p. 285-303, maio/ago. 2017.

INEP- SINAES. **Educação Superior**. Disponível em <http://inep.gov.br/sinaes>. Acesso em: 04 de nov. de 2019. 2018.

LIMA, W. A. S.; FERREIRA, L. C. Mapeamento e avaliação das políticas públicas de assistência estudantil nas universidades federais brasileiras. **Revista Meta: avaliação**, Rio de Janeiro, v.8, n. 22, p. 116-148. Jan/abr. 2016.

MANCIBO, Deise. Políticas de expansão da educação superior no Brasil: caminhos da pesquisa. JEZINE, Edineide. BITTAR, Mariluce (Orgs.). **Políticas de educação superior no Brasil: expansão, acesso e igualdade social**. João Pessoa, Editora UFPB, 2013.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **Análise sobre a expansão das universidades federais 2003 a 2012**. Relatório da Comissão Constituída pela Portaria n 126/2012. 2012. Acesso em 10 de junho de 2020. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=12386-analise-expansao-universidade-federais-2003-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=12386-analise-expansao-universidade-federais-2003-2012-pdf&Itemid=30192).

PRAPE – PRÓ-REITORIA DE ASSISTÊNCIA AO ESTUDANTE. Disponível em: <http://www.ufpb.br/prape>. Acesso em 11 de julho de 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA. **Histórico**. 2019. Acesso em: 10 de jan.2020. Disponível em: <https://www.ufpb.br/ufpb/menu/institucional/apresentacao/historico>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA. **Relatório de Gestão 2019 – UFPB**. 2019. Acesso em 21 de jan. de 2020. Disponível em: <https://drive.ufpb.br/s/2FXp8gyZ5zb7gRs#pdfviewer>.

SILVA, Jorge Paiva da. OURIQUE, Maiane Liana Hatschbach. A expansão da educação superior no Brasil: um estudo do caso Cesnors. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília, v.93, n. 233, p. 215-230. Jan./abr.2012.

SILVEIRA, M. M.A **Assistência Estudantil no Ensino Superior: uma análise sobre as políticas de permanência das universidades federais brasileiras**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Política Social, Universidade Católica de Pelotas – UCPEL, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Política Social. Pelotas, 2012.

# O USO DO YOUTUBE COMO FERRAMENTA DE APOIO AO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

*José Wellington Alves Barbosa<sup>9</sup>*

## Introdução

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) estão a cada dia mais presentes em nosso cotidiano, e esta popularização tem promovido diversas mudanças nas relações sociais, tanto nos aspectos pessoais quanto nos profissionais e acadêmicos.

O uso indiscriminado das TICs pode apresentar sérios riscos, sobretudo, as crianças e jovens, pois estes ainda estão em processo de formação. Por outro lado, o seu uso, dependendo da finalidade, pode ser bem aproveitado, permitindo que as pessoas tenham acesso mais rápido e fácil à informação e vivenciem diversos processos de aprendizagem e construção do conhecimento.

O ser humano tem explorado cada vez mais os recursos tecnológicos, de tal maneira que estão inseridos em praticamente todas as formas de atividade, e isso tem se intensificado ainda mais durante o período de distanciamento social provocado pela pandemia da COVID-19, pois o mundo vivenciou uma das mais graves crises de saúde pública de todos os tempos.

---

<sup>9</sup> Universidade Federal da Paraíba. Esp. em Metodologia do Ensino de Matemática. E-mail: jwabarbosa@hotmail.com

Hoje em dia, existe uma variedade de TICs e a internet devido a sua amplitude de acesso tem se tornado uma grande aliada nesse sentido, visto que com as regras de distanciamento social passou a ter um papel de destaque na comunicação e nos processos educativos.

A pandemia surpreendeu a todos, forçando a sociedade a se adequar às exigências impostas pelo momento de crise. Anteriormente, muitos segmentos já utilizavam a internet para realizarem suas atividades, que abrangiam as mais variadas áreas, como educacional, saúde, varejo, etc. Em condições normais essas atividades geralmente são planejadas e executadas mediante uma logística preestabelecida, que contemplam recursos humanos, materiais e financeiros específicos para aquele fim, o que é uma situação bem diferente da imposta pelo contexto pandêmico, em que muitos sistemas educacionais tiveram que se ajustar repentinamente para continuarem oferecendo o ensino aos seus alunos, embora que de forma remota. Desse modo, vemos que o ser humano tem conseguido se adaptar às diferentes situações e contextos.

O ensino da Matemática ainda é um desafio para muitos professores, seja pela desmotivação pela matéria, expressa por muitos estudantes, ou porque a consideram como uma disciplina de difícil compreensão. E esse conceito, talvez, esteja relacionado aos usos das metodologias e estratégias de ensino pouco atrativas para os estudantes.

Como forma de superar essas dificuldades, surge à necessidade da adoção de formas alternativas de ensino, que contribuam para a aprendizagem da Matemática, utilizando os recursos das TICs. No entanto, temos que considerar ainda que muitos professores continuam ligados a um modelo de ensino tradicional, em que o professor desempenha o papel central no processo de ensino e aprendizagem, sendo o transmissor do

saber. Além disso, vivemos numa época em que as distrações têm tomado cada vez mais conta de nossas vidas, sobretudo, com o acesso aos recursos tecnológicos cada vez mais crescentes, a popularização das redes sociais tem se intensificado, com isso os jovens estão cada vez mais envolvidos nesse universo.

Um exemplo de rede social amplamente utilizada é o *YouTube*, uma plataforma de compartilhamento de vídeos que abrange os mais variados conteúdos, dentre os quais podemos encontrar um vasto acervo de vídeos educativos.

Assim, considerando a relevância das TICs para o processo de ensino e aprendizagem, surgiu o interesse em explorar esta temática, definindo como objetivo de estudo, a análise da utilização de videoaulas do *YouTube* como apoio aos estudantes, entre eles os de Matemática. Para isso, foi realizado um estudo bibliográfico explorando a literatura acadêmica relacionada ao tema.

## Elementos Metodológicos

Para a realização deste estudo optamos por abordar o problema com base nos princípios da pesquisa qualitativa, uma vez que esta se preocupa em compreender e explicar os aspectos da realidade social que não se quantificam, o que compreende o objetivo desta pesquisa, a qual se propôs a analisar a utilização de videoaulas do *YouTube* como apoio aos estudantes de Matemática. Segundo Minayo (2001, p. 14):

[...] a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais

profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa exploratória, uma vez que permite uma maior aproximação entre o pesquisador e o tema. Também se insere na abordagem descritiva, pois tem por finalidade reunir, analisar e descrever informações sobre a temática em questão.

Assim, optamos pelo procedimento da pesquisa bibliográfica, a qual segundo Gil (2010, p.29-31) “Tradicionalmente, esta modalidade de pesquisa inclui material impresso como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos”. Portanto, são materiais previamente publicados.

## **O Youtube como Ferramenta de Apoio ao Ensino e a Aprendizagem da Matemática**

A escola como um lugar de construção de conhecimentos e de troca de saberes e experiências precisa acompanhar o ritmo da evolução tecnológica, oferecendo condições para que seus alunos desenvolvam suas capacidades intelectuais e habilidades tecnológicas. Segundo Martins (2004), a escola não pode ficar sem reconhecer a importância que a tecnologia possibilita na vida dos indivíduos. Além disso, não pode negar o caráter lúdico proporcionado pelas novas tecnologias, para não contribuir com o aumento da exclusão digital a que estão submetidos milhões de jovens das classes menos favorecidas.

Desse modo, vemos que a escola pode contribuir para uma maior aproximação de seus estudantes ao universo tecnológico cada vez mais

gerador de conhecimentos. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular/BNCC (BRASIL, 2018), a escola pode incentivar o potencial de comunicação do mundo digital, construindo formas de promoção da aprendizagem e das interações entre os atores do cotidiano escolar. Conforme nos indica Alonso (2007, p. 26):

A função social da escola ganhou novas dimensões, para além da sala de aula e/ou dos muros da escola, portanto, ela terá de se abrir para o mundo real e reinterpretar o seu papel dentro do social. Da mesma forma, é fundamental que ela esteja atenta às mudanças e aos avanços tecnológicos, a fim de se beneficiar deles, trazendo pra si novas propostas de ação que favoreçam o desenvolvimento do professor e a aprendizagem do aluno, para colocá-los em sintonia com o momento atual.

Diante disso, vemos a responsabilidade que a escola possui ao proporcionar aos estudantes o acesso às diversas formas de saberes e experiências, mediadas pelo uso das tecnologias. No entanto, para que isso ocorra é necessário que todos os envolvidos no processo de ensino estejam dispostos a participarem ativamente e encararem os desafios propostos. Segundo Borba e Penteadó (2001, p. 17):

O acesso à informática na educação deve ser visto não apenas como um direito, mas como parte de um projeto coletivo que prevê a democratização de acesso a tecnologias desenvolvidas por essa mesma sociedade. É dessas duas formas que a informática na educação deve ser justificada: alfabetização tecnológica e direito ao acesso.

É evidente a necessidade de adequações no meio educacional capazes de acompanhar essa realidade cada vez mais emergente e que tem

provocado mudanças em praticamente todos os segmentos da sociedade, sobretudo, na educação.

São inúmeras as tecnologias disponíveis e que podem servir como instrumentos auxiliares ao ensino da Matemática, sendo um dos principais destaques, o computador, especialmente quanto a sua multifuncionalidade, que permite variadas aplicações, principalmente, ao ser conectado à internet, abrindo-se múltiplas opções de usos. Concordando com esse entendimento, Moran (2003), afirma que a internet facilita e promove a motivação nos alunos, devido à amplitude de informações que oferece.

Esse entendimento se confirma nos Parâmetros Curriculares Nacionais para a Matemática (2001, p. 104), quando estes revelam ser:

[...] indiscutível a necessidade crescente do uso de computadores pelos alunos como instrumento de aprendizagem escolar, para que possam estar atualizados em relação às novas tecnologias da informação e se instrumentalizarem para as demandas sociais presentes e futuras.

O uso desses recursos tecnológicos nas práticas educativas deve considerar a variedade de vídeoaulas de conteúdos matemáticos disponíveis na internet, os quais podem servir de complemento ao ensino da Matemática.

Vale ressaltar que o objetivo das vídeoaulas não é substituir o trabalho do professor, mas sim servir como instrumento didático para sua prática pedagógica. O vídeo é um meio pelo qual o estudante pode recorrer para lhe auxiliar no entendimento de determinado assunto, pois sabemos que nem todos os professores possuem uma mesma forma de explorar os conhecimentos e, muitos estudantes, por sua vez, não

passaram pelo mesmo processo formativo quanto ao saber matemático, e essas diferenças de níveis de conhecimentos implicam em tempos e formas de aprendizagens diferentes.

Nesse sentido, as videoaulas contribuem para superar essas lacunas, pois quando utilizadas transformam-se em poderosas ferramentas de aprendizagem matemática.

Para surtir o efeito esperado, o professor precisa mediar esse processo, através da supervisão ou até mesmo indicação de canais de videoaulas. E dentro do contexto pedagógico isto se faz necessário, uma vez que nem todos os vídeos são elaborados por profissionais. Qualquer pessoa pode gravar uma videoaula e postar no *YouTube*, o que, dependendo do conteúdo, pode ser danoso para os estudantes.

Os nossos jovens não pensam como nós, não sentem como nós, não comunicam como nós e não aprendem como nós. Vivemos um tempo de profunda revolução na aprendizagem: o nosso problema já não é apenas a informação, mas a inteligência (de inter-ligar), a comunicação; o nosso problema já não é apenas o lugar, mas as redes, já não é o consumo passivo de conhecimento, mas a sua criação (CASTILHO, 2013).

Em concordância com o exposto acima, Kamers (2013, p. 11) nos informa:

[...] o Youtube deve ser utilizado como ferramenta pedagógica devido a sua interatividade, fascínio da linguagem, visualizar, curtir e compartilhar, possibilidades de autoria e co-autoria. Com a mediação do professor é possível estabelecer uma parceria ou coautoria no processo educativo, em que ambos, professor e aluno, aprendendo e ensinando ao mesmo tempo e dividindo a responsabilidade ao longo da caminhada se fortalecem.

Observamos que diversos autores se mostram favoráveis à adoção de vídeos no processo de ensino-aprendizagem, todavia, apontam a necessidade do planejamento e da supervisão por parte dos professores como forma de garantir os objetivos propostos pela utilização dessa metodologia. Segundo Moran (2013, p. 32):

[...] há uma exigência de maior planejamento pelo professor de atividades diferenciadas, focadas em experiências, pesquisas, colaboração, desafios, jogos, múltiplas linguagens.

Desse modo, verificamos múltiplos benefícios quanto ao uso pedagógico de vídeos, contudo, há uma preocupação em relação à forma de sua utilização, pois esta deve ser pensada visando um aperfeiçoamento do processo educacional, adequando-se a realidade dos jovens, mas sem abandonar a essência da qualidade didática, necessária à boa aprendizagem. Ainda segundo o mesmo autor:

[...] o vídeo é sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não separadas. Daí sua força. Somos atingidos por todos os sentidos e de todas as maneiras. O vídeo nos seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades (no imaginário), em outros tempos e espaços (MORAN, 1995, p. 27).

A partir disso, vemos que o uso de vídeos por parte de estudantes também pode evidenciar variadas percepções e sentidos, entendidos como importantes elementos do processo formativo.

Ainda nessa perspectiva, conforme destacado por Silva (2011, p. 46), o vídeo é um “[...] instrumento de produção, favorece o fazer;

como instrumento de gravação e difusão, favorece o ver e o escutar; como instrumento de produção do sentido”.

Diante do exposto, verificamos que as videoaulas como as disponíveis no *YouTube* podem contribuir de maneira significativa para a melhoria do processo pedagógico, por se tratar de recursos atrativos para os estudantes, os quais fazem parte desse universo tecnológico, que é característico de sua geração.

## Considerações Finais

O presente trabalho teve como objetivo a análise da utilização de videoaulas do *YouTube* como apoio aos estudantes, entre eles os de Matemática. Para isso, foram analisadas literaturas referentes ao tema em questão, em que se observou a defesa do uso das TICs no contexto educacional por diversos autores.

Constatamos que vários teóricos apresentam benefícios quanto à utilização de videoaulas pedagógicas, contudo, destacam a necessidade de se planejar o processo educativo de modo a proporcionar aos envolvidos meios alternativos de ensino-aprendizagem, sem, contudo, deixar de lado a organização e qualidade didática necessária.

Por fim, consideramos que esta pesquisa constatou que as videoaulas disponíveis no *YouTube* são significativas para a melhoria da qualidade do processo de ensino, sendo um recurso didático atrativo para os estudantes, em razão de interagirem com as Tecnologias da Informação e Comunicação que são características de sua geração, possibilitando, assim, apropriações de conhecimentos matemáticos relevantes à formação e às práticas cotidianas, sejam para o mundo do trabalho ou para a convivência social.

## Referências

BORBA, M. C; PENTEADO, M. G., **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 12 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC, 2001.

CASTILHO, C. **Uma nova geração** – os “polegarzinhos”. dez. 2013. Disponível em: <<https://aviagemdosargonautas.net/2013/12/18/uma-nova-geracao-ospolegarzinhos>>. Acesso em: 14 set. 2022.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, Maria Cristina Bortolozo de Oliveira. A Realização de Projetos de Aprendizagem com as Novas Tecnologias. **Revista Mundo Jovem**. Porto Alegre – RS, Ano XLII, nº 344, p. 4 – 5, mar., 2004.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de novas tecnologias. In: MORAN, José Manuel; BEHRENS, Marilda Aparecida; MASETTO, Marcos T. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas: Papyrus, 2013.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 7. ed. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2003.

MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. **Revista Comunicação e Educação**, São Paulo, n.2, p. 27-35, jan/abr. 1995.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

KAMERS, N. J. **O Youtube como ferramenta Pedagógica.** Dissertação.178 f. (Mestrado em Educação, Comunicação e Tecnologia). Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC): Florianópolis, 2013.

SILVA, A. M. **O vídeo como recurso didático no ensino de matemática.** Dissertação.198 f. (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Goiânia. UFG, 2011.

VALLIN, C.; RUBIM, L. C. B. Articulação Administrativa e Pedagógica na Gestão Escolar com o Uso de Tecnologias. In: ALMEIDA, M.E. B.; ALONSO, M. (Org.). **Tecnologias na Formação e na Gestão Escolar.** 1ed.São Paulo: Avercamp, 2007, v. 1, p. 85-99.

# SETE TEMAS PARA SE PENSAR NO ENSINO DE HISTÓRIA

*John Alex Xavier de Sousa<sup>10</sup>*

## Introdução

O texto que se segue é resultado sintético da minha experiência com o Ensino de História até o presente momento. Esse caminho tem início quando ministrei pela primeira vez o componente curricular Metodologia do Ensino de História, na Universidade Potiguar – UNP, posteriormente na Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – UERN. Na primeira instituição para o Curso de Licenciatura em Pedagogia e, na segunda, para o Curso de Licenciatura em História. Posteriormente a essas duas experiências, o local em que se consolidou com mais apuro as questões referentes ao ensino de história, foi na Universidade Federal da Paraíba – UFPB, no Curso de Pedagogia, com a alcunha de Ensino de História nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental. O nome assusta, mas não é nenhum *bicho de sete cabeças*, posto que já existe extensa produção sobre o tema, algumas com lacunas e outras fechando os buracos que foram deixados ao longo do tempo. Deter-me-ei em sete aspectos que tenho levado com afinco nos anos iniciais de UFPB até agora, como professor do Departamento de Educação, do Campus III, do Curso de Licenciatura em

---

10 Prof. Dr. Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Campus III, Centro de Ciências Humanas, Sociais e Aplicadas (CCHSA), Departamento de Educação (DE). E-mail: johnnyalex2003@yahoo.com.br.

Pedagogia. Não é um momento de aprofundamento, porém, muito mais, exposição de aspectos que uma hora ou outra, precisam ser lembrados: (1) história tradicional e história crítica; (2) visão do professor em relação ao Ensino e a concepção de História; (3) Relações entre saber e poder; (4) valores e ensino de história; (5) Tempo não-linear; (6) Currículo de história e ideologia; (7) caminhos novos a se seguir. Justificado, ainda, que o tópico 4 e o 6 compartilham de elementos comuns, no entanto o último se volta para especificidade curricular.

## História Tradicional e História Crítica

Desde o Ensino Fundamental até a Universidade esse tema é constantemente debatido. A proposta sempre é a ultrapassagem do primeiro para o segundo. Acontece que tal proposição só pode ser compreendida de forma didática, pois não existe um e outro, mas práticas que se mesclam. Mesmo que o professor se caracterize em sua maior parte do trabalho como um revolucionário, um ser adiante do seu tempo (como se isso fosse possível), uma pessoa extremamente crítica, a burocracia do sistema escolar lhe imporão amarras que o limitarão em suas atitudes.

No geral, a história tradicional está circunscrita: (1) na busca da verdade à partir do documento escrito e oficial; (2) numa visão exclusivamente factual dos acontecimentos; (3) na perspectiva política, inclusive dividindo o tempo histórico de acordo com os períodos políticos; (4) nos grandes homens, políticos, eclesiásticos, reis, *herois*; (5) em uma história vista de cima para baixo, quem faz a história são os grandes homens; (6) na crença de que é possível a objetividade no resultado da pesquisa; (7) na ideia de que um fato determina o outro, numa postura

mecanicista; (8) numa visão caricata da ralidade da vida humana no tempo; (9) numa perspectiva estreita do estudo do acontecimento.

Enquanto a perspectiva crítica: (1) alarga a visão e o trato com o documento, fazendo uso da imagem, da oralidade, da literatura, do cinema, uma oposição ao que Circe Bittencourt chama de *documentos canônicos*; (2) para o tempo instantâneo, oferece a preocupação com os longos períodos, que Fernand Braudel denota como *estrutura*; (3) ao invés da política, entram outros aspectos que foram esquecidos como a história da criança, da arte, do cotidiano, do tempo, e a política não é o pano de fundo dos acontecimentos; (4) a preocupação recai sobre o homem comum, todos fazem parte da história, como Carlo Ginzburg fez ao reconstituir a história da região de Friuli, na Itália, através da vida de um homem perseguido pela Inquisição, Domenico Scandella, um simples moleiro; (5) ao invés da história vista de cima, preocupa-se com a construção de baixo para cima, a história das margens sociais, dos trabalhadores, da mulher, do homossexual; aqui, os *marginais* tomam um lugar de destaque, não apenas o centro; (6) como a realidade é socialmente ou culturalmente construída, *a verdade* se reveste de relatividade; (7) contra o *determinismo factual*, preocupa-se com uma conjunção de fatores para entender os acontecimentos; aqui a história é sempre parcial, pois não pode dar conta de tudo; (8) os reis, os servos, os papas, as bruxas todos e todas são caracterizados dentro de um padrão comum; por exemplo como é percebida a descrição conservadora de um imperador romano ou um de faraó; (9) numa visão ampla não serão elencados na conquista dos portugueses o fatídico *descobrimento* do Brasil: quem descobriu? quem rezou a primeira missa? Quem escreveu o primeiro documento escrito? Mas, ao invés desses seria estudado: o mercantilismo; as condições indígenas sob a égide de Portugal; a conquista portuguesa; a colonização; e toda a gama de *globalização* do momento.

Nesta parte, foi de vital importância a introdução que Peter Burke fez no livro *A Escrita da História*, em que escreve seis comparações entre a história tradicional e a nova história. Foram acrescentados outros tópicos na tentativa de explicitar melhor. Mas, que fique claro, como historiador não é apenas tradicional ou crítico, essas histórias também se entrelaçam.

## **Visão do Professor em Relação ao Ensino e Concepção de História**

Temos duas concepções que precisam estar alinhadas, o professor não pode ser crítico no ensino de forma geral e conservador no ensino de história e vice-versa. O professor tradicional está preocupado no domínio de um conteúdo tido como verdadeiro e com a passagem do conteúdo, ou seja, está no domínio do ensino. O professor mediador ou reflexivo se preocupa também com a aprendizagem, não é apenas um depositador de conteúdos, mas aquele que no diálogo, constante como o aprendente, possibilita o surgimento de algo novo para o outro.

A forma de conceber a história, se tradicional ou crítica será um outro norteador do processo de ensino e aprendizagem em sala de aula. Dentro do tradicionalismo a concepção mnemônica do ensino é primordial. É aquela velha história em que o professor passa vinte questões para o aluno decorar, enquanto a prova terá sete questões das estudadas. Quem decorar mais, melhor aluno será. Na ótica crítica, o professor não descarta a característica mnemônica como parte do ensino, mas tem consciência que o aprendizado se dá num processo em que apreender conteúdo é apenas um trecho da aprendizagem. O ato laboral dos conteúdos e a vida do

aprendente são valorizados e, depois de internalizados e vivenciados, mais próximos estarão do aprendizado.

São essas duas visões significativas que dirão dos caminhos a serem trilhados: conteúdos que serão selecionados; metodologia a se seguir; livro mais adequado a realidade do aprendente; quais as competências e habilidades se propõem; quais os objetivos geral e específicos; quanto tempo um determinado conteúdo será trabalhado; como será o processo de avaliação. Nada disso é possível se o profissional da educação no âmbito da história não tem clareza da sua visão de ensino e de história.

## **Relações entre Poder e Saber**

Aqui temos várias, mas três são, se não mais importantes, pelo menos mais visíveis em sala de aula. A primeira, acredita que o saber da Universidade sobrepõe o do Ensino Fundamental e Médio, por isso é inquestionável. Essa forma de ação não acredita em uma cultura escolar que também rege as diversas apropriações do saber. O conhecimento ditado pela universidade é o certo.

A segunda, tem o professor como detentor do conhecimento e o aprendente como aquele que apenas absorve. A voz do professor consiste na verdade a qual o estudante deverá se curvar, sem questionar, mostrando-se passivo em todo processo. O conhecimento do professor é o único correto.

Na terceira, não menos importante, o lugar do livro didático que traz impresso conteúdos aos quais a sala deverá acatar como os mais corretos. O livro do professor traz perguntas e respostas previamente elaboradas pelo autor, pela editora. São aquelas respostas tidas como a verdade a se seguir, sendo necessário o aprendiz escrever cada minúcia que estava no

texto para retirar a nota máxima. O livro didático determina o saber a ser apreendido.

Dessa maneira, o saber universitário, a figura do professor e o livro didático são verdadeiros opressores da vida dos estudantes. Cabe aos estudantes acatarem a esses pré-requisitos.

## Valores e Ensino de História

É muito comum se dizer que se estuda história para não cometer os mesmos erros do passado, que estudando história se tornará um melhor cidadão, uma pessoa melhor. Desculpem-me os mais conservadores, mas não cabe a história fazer o papel das antigas Educação Moral e Cívica – EMC, Organização Social e Política do Brasil – OSPB, que fizeram parte do currículo de 1969 a 1993. Essas disciplinas pretendiam doutrinar, disciplinar, modelar o indivíduo. A História, por sua vez, tem se prestado ao oposto que seria a tomada de consciência e conseqüente emancipação dos sujeitos. Formar consciências críticas nunca foram o papel daquelas disciplinas. Cite-se ainda Estudo de Problemas Brasileiros – EPB, que era matéria obrigatória nas universidades, que dava continuidade à doutrinação do Ensino Fundamental e Médio.

Muito mais que o citado anteriormente, a História se propõe a ser guardiã da memória e, quando não, Peter Burke diz que ela é uma espécie de *postit*, servindo para lembrar o que alguns querem fazer esquecer. De uma coisa parece que ninguém tem dúvida: a história estuda o passado da humanidade. Mas, a sua qualidade de fazer *bons cidadãos*, não é apenas questionável, é inaceitável. Assim, o papel da história não é o de disciplinar, mas de libertar os sujeitos.

## Tempo não-linear

Em quantos momentos, na nossa formação escolar, o professor ou a professora não traçou uma linha reta no quadro dividindo a história em Pré-história, Idade Antiga, Idade Média, Idade Moderna e Idade Contemporânea? Ou mesmo, quando ia trabalhar qualquer tema histórico que fosse, não colocava uma data inicial e outra terminal para representar o que iria ministrar naquele dia?

Essa postura *ingênu*a feita desde as séries iniciais até a universidade, apresenta o tempo histórico de forma esquemática. Diz-se muitas vezes didática, mas cria na criança ao adulto uma visão caricata da realidade. O tempo histórico é representado de forma etapista, linear, finalista, ou seja, nalgumas palavras, uma história anedótica que nada tem a ver com a vida do aprendiz.

Quantas crianças não pensaram, por exemplo que homens e mulheres dormiram na Idade Moderna e acordaram na Idade contemporânea? Quantas vezes um acontecimento tem seu fim estipulado, quando na realidade as várias consequências, a configuração formada posteriormente, não mostra que o fato não termina ali, nem é tão instantâneo?

Existe muitas formas de se representar o tempo histórico dependendo do tema que está se trabalhando e mesmo assim, deve-se ter cuidado para que seja possível o rompimento com o tradicional e estanque. A compartimentação termina por apresentar um determinismo factual, fato determinando fato, fazendo do estudo de história uma verdadeira *decoreba*.

## Currículo de História e Ideologia

Quando se está trabalhando com história, precisamos ter cuidado com a ideologia que transpassa o currículo. Fomos colonizados por europeus

e legamos, em muitos aspectos, não apenas uma forma de se pensar, mas como se essa fosse a mais correta, como acontece com o eurocentrismo e suas mazelas.

A historiografia brasileira é vítima de tantos e tantos equívocos ideológicos: que o índio deveria ser socializado ou aculturado para a forma de viver europeia; que o índio não se acostumou com a escravidão, por isso se justifica a escravidão do negro africano; que no Brasil nunca existiu preconceito racial; que a homossexualidade é uma patologia; que a ditadura militar foi ou é o melhor caminho para o país; que se o Brasil houvesse sido colonizado por holandeses estaríamos em melhores condições; que o branco europeu é uma raça superior; que o negro aceitava a escravidão de bom grado; que as mulheres são inferiores aos homens; que o brasileiro tem por natureza ser um povo alegre; e que tudo no Brasil termina em Carnaval. Essas são apenas algumas das armadilhas em que muitas representações da realidade cai numa teia de relações espúrias.

Tais ideologias justificariam muitos problemas na história, quando na realidade estariam subordinando uns aos outros, mascarando um legado sanguinário e opressor.

## **Caminhos novos a se seguir**

Fazendo a escolha da história crítica ao invés da tradicional, desde o século XX, principalmente, com a Nova História, proveniente da Escola dos Annales, vamos presenciar o que Peter Burke chama de *Revolução Francesa da História*.

Podemos usar como exemplo a História Oral. Ela começou, principalmente quando os militares voltaram da Segunda Guerra e

antropólogos, sociólogos e historiadores começaram colher os relatos de como haviam vivenciado o período de guerra. Ou seja, pouco antes da invenção do gravador de voz. Foi difundida pela década de 1950, quando foi criado o gravador. Na década de 1970, com a criação do Programa de História Oral do CPDOC/FGV, esse tipo de história passou a ser assimilado nos estudos históricos aqui no Brasil. Mas é na década de 1990 que há uma efervescência intensa e, diferentemente do seu início, já é aceita pela maioria dos historiadores que antes a viam como coisa de antropólogo. Na história oral entram outras fontes dos entrevistados para ilustrar como fotografias, objetos de uso pessoal, cartões postais, cartas, registros de nascimento, entre outros. Embora o historiador oral se detenha muito mais nos relatos.

Não apenas a história oral vai ter uma aproximação intensa com outras áreas do conhecimento, como Sociologia e Antropologia. Diferentes áreas da história beberão naquelas fontes como: história local, história do cotidiano, história da vida privada.

O importante aqui é perceber que o historiador ultrapassou o que era contado através apenas do documento escrito e oficial, seguindo outros caminhos: história da cultura, história da mulher, história da criança, história da alimentação, entre outros arsenais que enriquecerão o domínio da história.

## Referências

BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes. **Ensino de História: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2004.

BURKE, Peter (Org). **A escrita da história: novas perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1992.

CABRINI, Conceição et al. **O ensino de história: revisão urgente**. 5.ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

MEIHY, José Carlos S. B. **Manual de história oral**. Campinas: Loyola, 1996.

SOIRET, Rachel; BICALHO, M. F. B.; GOUVÊIA, M. de F.S. (Org). **Culturas políticas: ensaios de história cultural, história política e ensino de história**, Rio de Janeiro: Mauad, 2005.

# QUALIDADE DA MANIVA E DO SUBSTRATO NO DESEMPENHO VEGETATIVO DA MANDIOCA (*Manihotesculenta* Crantz)

*Silvânia Maria de Souza Gomes Nascimento*<sup>11</sup>

*Alexandre Eduardo de Araújo*<sup>12</sup>

*Rodrigo Della Libera*<sup>13</sup>

*Tiago Marques de Araújo*<sup>14</sup>

*Djailson Januário Macena*<sup>15</sup>

## Introdução

A cultura da mandioca (*Manihotesculenta* Crantz), devido às facilidades de se adaptar às mais diversas condições edafoclimáticas, conquistou lugar de destaque em vários países. No Brasil, a região Nordeste destaca-se com uma produção de 3,7 toneladas tendo o Estado da Paraíba com produção média de 141.660 toneladas no ano agrícola de 2020 (IBGE, 2021), apresentando caráter comercial no litoral, Brejo paraibano e circunvizinhança.

A seleção e utilização de manivas de qualidade nesse processo produtivo é fator primordial para o aumento do rendimento agrícola da

---

11 Profa. Dra., Departamento de Agricultura – DA/CCHSA/UFPB, Eng. Agrônoma. E-mail: smsgn@academico.ufpb.br.

12 Prof. Dr., Departamento de Agricultura – DA/CCHSA/UFPB, Eng. Agrônomo. E-mail: alexandreduardoaraujo@hotmail.com.

13 Graduando do Bacharelado em Agroecologia, CCHSA/UFPB. E-mail: rodrigodellalibera@gmail.com.

14 Técnico em Agropecuária – CAVN/CCHSA/UFPB. E-mail: tiago.marques2024@gmail.com.

15 Técnico em Agropecuária – CAVN/CCHSA/UFPB. E-mail: djailsonjanuario2018@gmail.com.

cultura. Segundo Rodrigues *et al.* (2008) pode-se obter aumentos de até 30% na produção de raiz, sem alteração de outras práticas culturais ou utilização de insumos.

A grande vantagem da propagação por manivas é que as plantas mantêm suas características morfológicas e agrônômicas originais uma vez que não ocorre recombinação gênica (HARTMANN *et al.*, 2011). Porém, são vários os fatores que influem na qualidade destas, como comprimento e diâmetro das mesmas, substratos utilizados, sendo que a percentagem de emergência das brotações influencia diretamente no rendimento das raízes por definir a densidade final das plantas (CARDOSO *et al.*, 2004).

Nesse aspecto, o comprimento do material propagativo (maniva-sementes) e o substrato são fundamentais para verificar o potencial no vigor e estabelecimento da cultura nas diferentes condições de manejo podendo influenciar diretamente a formação de raízes e desenvolvimento da parte aérea das mudas (ALVES *et al.*, 2020), fato importante, nas condições do brejo paraibano, onde a escassez de material vegetativo de boa qualidade e de tecnologias de produção da mandioca levou a diminuição da sua produtividade. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho vegetativo das mini-manivas da mandioca em função do comprimento e substrato, procurando aprimorar as informações técnicas da produção da mandioca para a agricultura familiar.

## Metodologia

O trabalho foi realizado no Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias – CCHSA da UFPB, localizado na região do brejo, sob condições de viveiro, pertencente ao Departamento de Agricultura. O clima da

região varia de tropical a úmido e semiúmido classificado com As' de acordo com a classificação de Köppen, com chuvas mais frequentes de março a julho, de 1.500 mm ano<sup>-1</sup> de média, uma umidade relativa do ar mantendo-se em torno de 80% e a temperatura média anual oscilando de 22 a 26 °C (BRASIL, 1972; COSTA et al, 2015). Durante o período do experimento, janeiro a março de 2021, a estação meteorológica do município de Bananeiras da Agência Executiva de Gestão das Águas da Paraíba registrou um total 261,1mm de chuvas distribuídas por 36 dias do total de 70 dias.

Foram utilizadas no trabalho materiais vegetativos correspondentes ao terço médio das hastes, selecionadas de plantas vigorosas e sadias de variedade de mandioca Rosinha com 12 meses, cultivadas em área experimental do CCHSA, com três diferentes comprimentos: 3cm (D1), 6cm (D2) e 9cm (D3). Para cada mini-maniva preparada foram contados e anotados os números de gemas presentes e após foi estabelecida a média de gemas por comprimento, obtendo-se os valores de 1 gema para D1, 1,54 para D2 e 2,08 para D3.

Utilizou-se areia lavada originada de leito de rio, terra de subsolo, coletada na área experimental do CCHSA da UFPB e esterco curtido de bovino para composição dos seguintes substratos: terra (S1); areia (S2); terra + areia: 1:1 (S3); terra + esterco: 1:1 (S4); areia + esterco: 1:1 (S5) e terra + areia + esterco: 1:1:1 (S6) dispostos em sacos de polietileno preto. Antes da composição dos substratos foram determinadas as características químicas dos mesmos.

Os resultados da caracterização química dos substratos utilizados na propagação vegetativa da mandioca estão demonstrados na tabela 1.

**Tabela 1:** Propriedades químicas dos substratos, sendo: terra (S1); areia (S2); terra + areia: 1:1 (S3); terra + esterco: 1:1 (S4); areia + esterco: 1:1 (S5) e terra + areia + esterco: 1:1:1 (S6).

	pH	P	S-SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	H+Al <sup>+3</sup>	Al <sup>+3</sup>	Ca <sup>+2</sup>	Mg <sup>+2</sup>	SB	CTC	MO
Substratos		----- mg/dm <sup>3</sup> -----			-----	----- cmolc/dm <sup>3</sup> -----						g/kg
S1	7,4	33,84	-	133,89	0,25	0,0	0,0	4,57	0,58	5,74	5,74	12,19
S2	8,5	34,50	-	30,34	0,21	0,0	0,0	0,68	0,51	1,47	1,47	1,25
S3	7,9	34,17	-	82,12	0,23	0,0	0,0	2,63	0,55	3,61	3,61	6,72
S4	8,5	279,57	-	2207,49	1,62	0,0	0,0	2,79	0,29	10,25	10,25	159,82
S5	9,1	279,90	-	2155,72	1,60	0,0	0,0	0,85	0,26	8,11	8,11	154,35
S6	8,5	197,88	-	1481,77	1,15	0,0	0,0	2,09	0,36	7,32	7,32	106,96

**Fonte:** Elaboração Própria. Bananeiras (2021).

As irrigações foram realizadas três vezes por semana, sempre no período da manhã, com turno de rega fixo (segunda, quarta e sexta-feira), com auxílio de regadores de mão, mantendo a umidade do solo em condições próximas à capacidade de campo.

Foram analisadas as seguintes variáveis: percentual de manivas enraizadas, número de brotações, percentagem de brotação, diâmetro das brotações, número de folhas e massa seca das raízes (FERREIRA et al., 2010). A variável número de brotações foi medida para cada unidade experimental aos 7, 10, 13, 16 e 19 dias após plantio (DAP), enquanto que as demais variáveis foram medidas ao final dos 70 dias do experimento.

A variável percentagem de brotação foi estabelecida a partir da comparação entre a medição aos 70 dias e a média de gemas por comprimento obtida quando do plantio. Os diâmetros das brotações foram tomados utilizando paquímetro digital e considerando apenas a brotação mais vigorosa, em caso de múltiplas brotações. Para obter a massa seca das

raízes, as unidades foram desmontadas com a retirada manual do torrão do saco de polietileno, seguida de lavagem em tanque com água para remoção completa do substrato, separação e marcação de cada unidade em sacos de papel individuais, colocadas em estufa a 65°C por 72h e, finalmente, pesadas em balança de precisão.

O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, num arranjo fatorial 3x6 (comprimentos x substratos), com quatro repetições, cujos tratamentos foram as combinações dos comprimentos com os substratos totalizando 18 tratamentos e 72 unidades experimentais. Para a variável índice de brotação os tratamentos foram dispostos em um esquema de parcela subdividida, onde a parcela principal foi representada pelos comprimentos das mini-manivas [(3cm (D1), 6cm (D2) e 9cm (D3)] e substratos [terra (S1); areia (S2); terra + areia: 1:1 (S3); terra + esterco: 1:1 (S4); areia + esterco: 1:1 (S5) e terra + areia + esterco: 1:1:1 (S6)], sendo na sub parcela as épocas de avaliação (7, 10, 13, 16 e 19 DAP). Os resultados obtidos foram submetidos a análises de variância e a comparação das medias, pelo teste de Tukey, com  $P < 0,05$ . Todas as análises estatísticas foram realizadas em programa computacional SISVAR® (FERREIRA, 2011).

## **Desenvolvimento**

De acordo com os resultados, o índice percentual de brotação, avaliado aos 7, 10, 13, 16 e 19 DAP, variou em função da interação dos substratos e dos comprimentos de mini-manivas ao nível de 1% ( $P < 0,01$ ) de probabilidade (Tabela 2), sendo que não houve um aumento da brotação com o aumento do comprimento da maniva. De maneira geral, os melhores resultados foram obtidos no substrato areia (S2) para os comprimentos 6 e 3

cm da mini-manivas, não sendo observado o mesmo quando se aumentou o comprimento para 9 cm. Provavelmente a relação entre a água e o ar, no substrato areia (S<sub>2</sub>) necessária para a brotação, foi apropriada para a espécie, pois segundo Hartmann et al. (2011), o meio de brotação ideal deve proporcionar porosidade suficiente para permitir uma boa aeração, ter alta capacidade para retenção de água e, não obstante uma boa drenagem.

**Tabela 2:** Índice percentual de brotação de diferentes comprimentos de mini-manivas em diferentes composições de substratos.

Substratos	Comprimentos (cm)		
	3	6	9
S <sub>1</sub> – Terra	40bC	68,2bA	60,1cB
S <sub>2</sub> – Areia	65aB	84,4aA	64,9bC
S <sub>3</sub> – Terra+ Areia 1:1	15dC	68,2bB	74,5aA
S <sub>4</sub> – Terra+ Esterco 1:1	15dC	55,2cA	33,6eB
S <sub>5</sub> – Areia+ Esterco 1:1	30cA	22,7eC	24fB
S <sub>6</sub> – Terra+Areia+Esterco1:1:1	15dC	35,7dB	38,5dA
CV= 0,01%			

Fonte: Elaboração Própria. Bananeiras (2021).

Médias seguidas da mesma letra, minúsculas para as colunas e maiúsculas para as linhas, não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Quanto ao tamanho das mini-manivas Cardoso et al., (2004) realizando estudo sobre o efeito da redução do comprimento de 25 para até 5 cm, observaram uma diminuição na percentagem de brotação e, conseqüentemente na densidade de plantas, especialmente em condições de déficit hídrico. Fato não observado no presente trabalho, uma vez que foram mantidas as condições ideais de umidade nos substratos. Nesse

sentido, Távora et al., (1994) relatam que a suplementação hídrica mostra muito mais eficiente no início principalmente nos primeiros meses de plantio, especialmente em épocas com escassez de chuva e irregularidade.

Viana et al., (2008) também verificaram que o efeito do comprimento da maniva usada no plantio foi linear, possivelmente, efeito do aumento das reservas e do número de gemas das manivas.

No que diz respeito à formação das raízes adventícias, conhecer os fatores que afetam é de fundamental importância para se obter mudas com bom enraizamento. Neste aspecto, de acordo com os resultados de percentual de enraizamento, houve efeito significativo ( $P < 0,05$ ) da interação substrato e comprimentos das mini-manivas (Tabela 3), sendo que o efeito de substrato ficou evidenciado para o comprimento de 3cm, onde os melhores valores foram obtidos para os substratos S2 (areia) e S5 (areia+esterco), provavelmente por conta da melhor característica físico-estrutural desses substratos. O mesmo efeito não foi verificado para os comprimentos de 6 e 9cm.

**Tabela 3:** Percentual (%) de mini-manivas enraizadas em função dos substratos e comprimentos.

Substratos	Comprimentos (cm)		
	3	6	9
S <sub>1</sub> – Terra	50abB	100aA	75aAB
S <sub>2</sub> – Areia	100aA	100aA	100aA
S <sub>3</sub> – Terra+ Areia 1:1	25bB	100aA	100aA
S <sub>4</sub> – Terra+ Esterco 1:1	25bB	100aA	100aA
S <sub>5</sub> – Areia+ Esterco 1:1	100aA	100aA	100aA
S <sub>6</sub> – Terra+Areia+Esterco 1:1:1	75abA	100aA	66aA

CV= 32,89%

Fonte: Elaboração Própria. Bananeiras (2021).

Médias seguidas da mesma letra, minúsculas para as colunas e maiúsculas para as linhas, não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Dessa maneira, os resultados do índice de enraizamento indicam que o limite prático para o tamanho mínimo das mini-manivas é de 6cm, sem que ocorra prejuízo no índice de enraizamento.

Em se tratando dos substratos, Hartmann et al. (2011) destacam que não existe um ideal universal para todos os tipos de plantas lenhosas e que na preparação desses para a multiplicação por estaquia é imprescindível levar em conta fatores como a espécie escolhida, as condições climáticas na época do plantio e o sistema utilizado, bem como a disponibilidade de recursos locais para que sejam supridas as funções de suporte estrutural, umidade, aeração e proteção das raízes. Nesse aspecto, misturar diferentes substratos, contribui para ampliar as características dos substratos, complementando características específicas (MASIERO et al., 2019), além de redução de custos da produção.

Embora as características químicas dos substratos utilizados tenham apresentado variação conforme a composição de cada um (Tabela 1), os mesmos não tiveram efeito significativo sobre o enraizamento, o que é ratificado por Cunha et al. (2010), que aponta que na propagação por estaquia, os nutrientes já acumulados nos cortes retirados da planta matriz apresentam efeitos significativos na indução de raízes, o que pode explicar, em parte, os melhores resultados com manivas de 6cm e 9cm, devido a maior quantidade de nutrientes acumulados.

No que se refere à massa seca das raízes, verificamos (Tabela 4) que o comprimento de 9cm apresentou resultados superiores independente do substrato, enquanto que para o comprimento 6cm o substrato S6 (terra +

areia + esterco) foi superior, enquanto no de 3cm os substratos contendo pelo menos areia e esterco (S5 e S6) foram os superiores.

**Tabela 4:** Valores médios da massa seca das raízes (g) geradas de manivas de diferentes comprimentos e em diferentes composições de substratos.

Substratos	Comprimentos (cm)		
	3	6	9
S <sub>1</sub> - Terra	0,2abA	0,7abA	0,5aA
S <sub>2</sub> - Areia	0,3abA	0,7abA	0,6aA
S <sub>3</sub> - Terra+ Areia 1:1	0,1bA	0,5bA	0,6aA
S <sub>4</sub> - Terra+ Esterco 1:1	0,2abB	1,3abA	1,2aA
S <sub>5</sub> - Areia+ Esterco 1:1	1,1aA	1,2abA	0,8aA
S <sub>6</sub> - Terra+Areia+Esterco 1:1:1	1,1aA	1,5aA	1,1aA
CV= 54,68%			

Fonte: Elaboração Própria. Bananeiras (2021).

Médias seguidas da mesma letra, minúsculas para as colunas e maiúsculas para as linhas, não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Nota-se assim que as características químicas desse substrato com a adição de esterco influenciaram positivamente nos valores de massa seca das raízes. Os substratos analisados no experimento (Tabela 1) apresentaram-se alcalinos (pH>7,0), com teores baixos de Ca, Mg, baixa CTC e soma de bases (SB) e baixa MO nos substratos S1, S2 e S3. Com relação a P e K observou teores significativamente mais elevados nos substratos contendo esterco, segundo os critérios estabelecidos por Cavalcanti (2007).

Em geral, a composição dos substratos não teve efeito significativo nos resultados do desenvolvimento da parte aérea das plantas nas manivas de 9 cm, mas sim nas demais, com melhores resultados para os substratos com esterco (Tabela 5). Uma possível explicação seria a menor quantidade

de material de reserva armazenado nas manivas de menor comprimento, exigindo da planta buscar nutrientes no substrato. Quanto ao resultado da medida do diâmetro do caule em função do tamanho das manivas, as de 3cm se mostraram inferiores.

**Tabela 5:** Valores médios do diâmetro do caule mais espesso das brotações (cm) de manivas de diferentes comprimentos e em diferentes composições de substratos.

Substratos	Comprimentos (cm)		
	3	6	9
S <sub>1</sub> - Terra	2,4bCA	5,1abA	4,1aA
S <sub>2</sub> - Areia	2,6bcA	5,2abA	4,2aA
S <sub>3</sub> - Terra+ Areia 1:1	0,9cB	4,4bA	4,5aA
S <sub>4</sub> - Terra+ Esterco 1:1	2,1bcB	8,5aA	8,2aA
S <sub>5</sub> - Areia+ Esterco 1:1	7,9aA	7,7abA	7,5aA
S <sub>6</sub> -Terra+Areia+Esterco 1:1:1	5,7abA	7,2abA	4,4aA

CV= 36,64%

Fonte: Elaboração Própria. Bananeiras (2021).

Médias seguidas da mesma letra, minúsculas para as colunas e maiúsculas para as linhas, não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

As manivas de 3cm e 6cm, em substratos que continham esterco, areia ou combinação de areia e esterco em sua composição tiveram melhor desempenho relativo, o que pode indicar a importância de uma relação equilibrada entre textura e nutrientes.

Segundo Alves et al. (2020), substratos com 100% de areia ou que a contêm na sua composição são mais eficientes para emissão de brotações e posterior emissão das raízes pelas suas características físicas como

drenagem e aeração, conferindo condições equilibradas no conteúdo de água e ar, além de ser vantajosa pelo baixo custo.

Para o desenvolvimento das folhas, observa-se que as manivas de 3cm de comprimento também apresentaram desempenho inferior, quando comparadas aos comprimentos de 6cm e 9cm, conforme a Tabela 6. Em termos de substratos, foi observado o mesmo desempenho dos substratos que tinham esterco ou combinação deste com areia, sendo observados os melhores valores para S5 no comprimento de 3cm e S6 para o comprimento de 6cm.

**Tabela 6:** Valores médios do número de folhas geradas a partir de manivas de diferentes comprimentos e em diferentes composições de substratos.

Substratos	Comprimentos (cm)		
	3	6	9
S <sub>1</sub> – Terra	5,8abA	14abA	12aA
S <sub>2</sub> – Areia	8,5abA	8,8bA	11,8aA
S <sub>3</sub> – Terra+ Areia 1:1	2,8bB	12abAB	16,5aA
S <sub>4</sub> – Terra+ Esterco 1:1	4abB	17,8abA	18aA
S <sub>5</sub> – Areia+ Esterco 1:1	15,3aA	14,3abA	19,3aA
S <sub>6</sub> – Terra+Areia+Esterco1:1:1	12abA	21,3aA	18,3aA
<b>CV= 42,94%</b>			

Fonte: Elaboração Própria. Bananeiras (2021).

Médias seguidas da mesma letra, minúsculas para as colunas e maiúsculas para as linhas, não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## Considerações Finais

O comprimento das mini-manivas de 6 cm é o mais indicado para a propagação vegetativa da mandioca.

O substrato de areia é o mais adequado para a propagação vegetativa da mandioca por mini-manivas.

A composição química dos substratos não interfere no desempenho vegetativo inicial da mandioca.

## Referências

ALVES, A. S.; LOPES, K.; ARAÚJO, W. P.; MELO JÚNIOR, A. P. Substratos para a propagação rápida de mandioca tipo mesa. **Revista Verde**, v. 15, n. 3, 335-340p., 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura. **Levantamento exploratório, reconhecimento de solos do Estado da Paraíba**. Rio de Janeiro: MA/Conta/Usaid/Sudene, 1972. p.670-672. (Boletim Técnico, 15).

CARDOSO, E. T; SILVA, P. R. F; ARGENTA, G.; FORSTHOFFER, E.; SUHRE, E.; TEICHMANN, L.L.; STRIDER, M. Brotação e Produção de Raízes de Mandioca em Função do comprimento da maniva, em dois ambientes. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, Lages, v.3, n.1, p.20-24, 2004.

CAVALCANTI, F.C. da. Coord. **Recomendações de adubação para o estado de Pernambuco**. Recife: IPA, 2007. 198p.

COSTA, A. de S.; OLIVEIRA, V. G.; PEREIRA, A. R.; BORGES, P. F.; ARAÚJO, L. S. Estudo do clima na região do brejo paraibano utilizando técnicas de séries temporais para previsão com o modelo Sarima. **Gaia Scientia**, v 9, n. 1, p127-133, 2015.

CUNHA, A.C.M; PAIVA, H.N.; XAVIER, A.; OTONI, W.C. Papel da nutrição mineral na formação de raízes adventícias em plantas lenhosas. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v 58, p.35-45, 2010.

FERREIRA, D.F. SisVar® (Software estatístico): **Sistema de análise de variância para dados balanceados**. versão 5.6, Lavras: DEX/UFLA, 2011.

FERREIRA L.E.; ANDRADE L.A.; GONÇALVES G.S.; SOUZA E.P.; FERREIRA H.V. Diâmetro de estacas e substratos na propagação vegetativa de maniçoba, ManihotglazioviiMuell. Arg. **Revista Ciência Agrônômica** v.41, p.393-402, 2010.

HARTMANN, H. T.; KESTER, D. E.; JUNIOR DAVIES, F. T.; GENEVE, R. L. **Plant propagation: principles and practices**. 8th. ed. New Jersey: EnglewoodClippis, 2011. 900 p.

IBGE. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola Estatística da Produção Agrícola**. Janeiro,2019. Disponível: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2415/epag\\_2019\\_jan.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2415/epag_2019_jan.pdf). Acesso: 13 de abril de 2021.

MASIERO, M.A.; ORIVES, K.G.R.; CRUZ, L.C.; AMÂNCIO, J.S.; FELICETI, M.L.; VIANA, C.M.S.S.;LIMA, D.M. Uso de substratos na estaquia de astrapéia (Dombeyawallichii L.). **Revista Cultura Agrônômica**, Ilha solteira, v.28, n.3, p.241-253, 2019.

RODRIGUES, A. R.; ALVES J. M. A.; UCHÔA, S. C. P.; ALBUQUERQUE, J. A. A.; RODRIGUES, G.S.; BARROS, M. M. Avaliação da capacidade de enraizamento, em água, de brotações, ponteiros e estacas herbáceas de clones de mandioca de mesa. **Agro@ambiente** On-line, vol.2, no. 1, p. 37-45.Boa Vista, 2008.

TÁVORA, FRANCISCO JOSÉ ALVES FERNANDES; BARBOSA FILHO, Manoel. Antecipação de plantio, com irrigação suplementar no crescimento e produção de mandioca. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 29, n. 12, p. 1915-1926, 1994.

VIANA, ANSELMO ELOY SILVEIRA ET AL. Efeito do comprimento e de incisões no córtex da maniva sobre o cultivo da mandioca (ManihotesculentaCrantz). *Acta Scientiarum*. **Agronomy**, v. 23, p. 1263-1269, 2008.

# ESTUDO DE COMPONENTES DA CURVA DE LACTAÇÃO DE CAPRINOS LEITEIROS DAS RAÇAS SAANEN E ALPINAS NO INTERIOR PARAIBANO

*Fabrcio Santos Francelino de Macedo<sup>16</sup>*

*George Rodrigo Beltrão da Cruz<sup>17</sup>*

*Aécio Melo de Lima<sup>18</sup>*

*Jair Batista de Sousa<sup>19</sup>*

*Alcineide Morais<sup>20</sup>*

## Introdução

A pecuária de caprinos apresenta-se como atividade promissora no panorama atual de desenvolvimento econômico brasileiro desempenhando um importante papel socioeconômico, principalmente nas regiões semiáridas, por proporcionar renda direta, além de representar uma excelente fonte alimentar.

Segundo dados da Embrapa, em 2016 o rebanho caprino brasileiro estava com cerca de 9.9780.533 tendo um aumento de mais de 150 mil animais quando comparado com o ano de 2015. A produção de leite caprino tem origem basicamente em duas regiões: Nordeste com mais de

---

16 Graduado em Ciências Agrárias – CCHSA/UEPB;

17 Professor DCA/CCHSA/UEPB (george@cchsa.uepb.br);

18 Agroecólogo e Mestre em Tecnologia Agroalimentar PPGTA/CCHSA/UEPB;

19 Médico Veterinário e Mestre em Ciências Agrárias e Agroecologia PPGCAG/CCHSA/UEPB;

20 Graduada em Ciências Agrárias – CCHSA/UEPB;

75%, principalmente dos estados do Rio Grande do Norte e Paraíba, este último sendo o maior produtor nacional com uma produção que varia 13-18 mil litros/dia e a Região Sudeste 17%, com produções concentradas nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro.

A eficiência de um setor pode ser mensurada pela sua capacidade de estabelecimento, manutenção e competição com seus concorrentes diretos e indiretos. Como setor relacionado à produção de alimentos, a caprinocultura leiteira necessita estabelecer frente aos seus concorrentes da produção de alimentos, como a bovinocultura, a suinocultura, a avicultura, dentre outros, como também com outros alimentos fornecedores de proteína. Estes setores ainda estão distantes, no cenário nacional, de serem fortes competidores no mercado frente aos setores anteriormente citados. Isto é natural, uma vez que a atividade encontra-se em expansão, buscando primeiramente seu pleno estabelecimento.

A consolidação da caprinocultura como atividade rentável vem acontecendo gradativamente, pois não requer muitos investimentos e/ou grandes áreas para seu desenvolvimento, favorecendo a geração de emprego e renda no campo, principalmente por meio dos programas de fortalecimento da agricultura familiar (HOLANDA JUNIOR, et al., 2008), que hoje produz 67% do leite de cabra produzido no Brasil. Em propriedades onde hoje se tem a caprinocultura leiteira como atividade principal, a qual, antigamente, era vista de maneira pejorativa. Estima-se que cerca de 90% dessas propriedades pertenceram, exclusivamente, à atividade leiteira bovina, ou sempre mesclaram as espécies numa tentativa de diminuir o risco da atividade pecuária: aquela que gerava maior remuneração predominava (NOBRE; ANDRADE, 2006).

O semiárido ocupa uma área de 969.589 km<sup>2</sup>. Destes, 877.566 km<sup>2</sup> correspondem à 91% do espaço geográfico da região Nordeste do Brasil. Nessa região o clima é caracterizado pela escassez e irregularidade de chuvas, com pluviosidade entre 300 a 500 mm/ano e precipitações restritas a poucos meses do ano. A Caatinga é o ecossistema predominante da região, cuja flora é composta por árvores e arbustos caracterizados pela rusticidade, tolerância e adaptação às condições climáticas da região (CORREIA et al., 2011). Em regiões como o semiárido nordestino, os caprinos estão entre os ruminantes mais indicados para a produção de leite, devido a sua capacidade de adaptação às condições climáticas adversas, e de produzir e reproduzir-se nessas condições (MAIA et al., 2010). Mas apesar dessa região semiárida parecer ter uma vocação natural para a caprinocultura leiteira, cujo leite tem alto valor nutritivo, a produtividade alcançada pelos produtores ainda se encontra em baixa.

## Revisão de literatura

A caprinocultura é uma atividade econômica explorada em todos os continentes, estando presente em áreas que apresentam as mais diversas características ambientais. No entanto, somente alguns países, esta atividade apresenta expressão econômica, sendo na maioria dos casos desenvolvida de forma empírica e extensiva, adotando baixos níveis tecnológicos e conseqüentemente, apresentando baixa produtividade e rentabilidade.

A criação de caprinos e ovinos no Nordeste Brasileiro é praticada desde a colonização, principalmente pelo fato dessas espécies serem mais adaptadas às condições ambientais e climáticas desfavoráveis do que a maioria das outras espécies (EMBRAPA).

Aproximadamente de 95% dos caprinos do mundo encontram-se em regiões em desenvolvimento, evidenciando a capacidade do caprino de adaptar a condições bem adversas, justificando sua reputação de animal rústico. Porém, os 5% dos caprinos localizados em regiões desenvolvidas são responsáveis por 24% do leite produzido pela espécie, indicando que, quando as condições são favoráveis, os caprinos apresentam alta produtividade (IBGE, 2012).

Toda exploração animal, tendo em vista à eficiência no processo de produção e produtividade, requer um programa de melhoramento que atenda às particularidades do sistema de produção e que esteja preparado para as modificações de mercado e expectativas dos consumidores. O mais eficiente programa de melhoramento é aquele que maximiza o lucro do investimento. Este lucro não é completamente proporcional ao aumento da produção, apesar de haver maiores ingressos quando se produz mais. Dessa forma, avaliações econômicas, tanto quanto avaliações genéticas, são necessárias para a condução racional e eficiente destes programas.

Todavia, Como consequência dos gargalos tecnológicos, bem como da própria organização da cadeia produtiva, a oferta dos produtos desta cadeia é precária, verificando-se o regionalismo, a irregularidade ao longo do ano e a dependência de programas governamentais (EMBRAPA, 2020).

Sabe-se que é de fundamental para o sucesso do produtor que ele encontre o sistema de produção de caprinos de leite que seja mais adequado às condições regionais e que se adapte melhor ao local da propriedade e às condições do proprietário. Uma vez que a pecuária leiteira altamente tecnificada e a puramente extrativista convivem em todas as regiões, nas quais é possível encontrar exemplos de baixa e alta

viabilidade econômica, em sistemas com menor ou maior intensificação da produção (SENAR, 2020).

O mercado do leite de cabra e seus derivados no Brasil apresenta duas regiões com estímulos para produção e mercados distintos. No Nordeste, por exemplo, existe incentivo para a produção por parte dos governos federal e estaduais por meio do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), que adquire o leite objetivando fortalecer agricultores familiares e, ao mesmo tempo, distribui para população em risco alimentar. Apesar da compra garantida, a cota de entrega é baixa, o que faz com que o produtor necessite de outros mercados. E no Sudeste, segunda maior região produtora do país, o incentivo nesse setor constitui um mercado consumidor especial, que busca produtos diferenciados de valor agregado, “gourmet” ou mesmo nutracêuticos (nutrientes presentes nos alimentos) (SENAR, 2020).

Neste contexto, o melhoramento genético dos caprinos de leite assume uma posição estratégica para o desenvolvimento desse setor. Onde a maior contribuição do melhoramento genético para uma Caprinocultura sustentável é na adequação do genótipo ao sistema de produção, isto é viabilizar o melhor genótipo para explorar de forma racional os recursos disponíveis. Não adianta investir na atividade se não existir animais com potencial genético para explorá-los de forma eficiente.

Perspectivas de evolução do Setor Na produção leiteira Apesar de 75% da produção leite no Brasil ter origem na região Nordeste, esta produção envolve um número maior de cabras em lactação, sendo menor a produtividade. Vale ressaltar que, recentemente, tem se verificado a expansão do mercado formal de leite caprino, tanto na região Nordeste, onde existem programas governamentais incentivando a atividade,

quanto nas regiões Sul e Sudeste, onde se verifica um maior mercado demandante por leite e derivados do leite caprinos. Logo, há uma demanda por aumento da produção e da produtividade e, portanto, demanda por animais de mais elevado potencial genético, tanto para as condições mais comuns do semiárido nordestino quanto para os sistemas de produção mais intensivos da região sudeste.

Os dois instrumentos disponíveis para desencadear o melhoramento genético em quaisquer espécies são a seleção e o cruzamento. A seleção pode ser definida como sendo a decisão de permitir que os melhores indivíduos de uma geração sejam pais da próxima geração. A seleção, de modo geral, tem como objetivo a melhoria e/ou fixação de alguma característica de importância. Essa melhoria alcançada nas características quantitativas vai depender da herdabilidade da característica em questão e do diferencial de seleção. Por outro lado, o cruzamento é uma forma de se obter ganhos genéticos de produção e de produtividade pela heterose e complementaridade de aptidões entre duas ou mais raças ou linhagens. Entretanto, isso não elimina a necessidade, e nem diminui a importância da seleção como processo de melhoramento genético a ser realizado simultaneamente. A seleção, além de fundamental para a melhoria das raças puras, tem de ser componente essencial em um programa de cruzamentos. O cruzamento sem seleção resulta em vantagens facilmente superáveis pela seleção em raça pura, ao passo que a ação conjunta das duas conduz a uma contribuição simultânea positiva na característica.

Com o auxílio do controle zootécnico, que é uma técnica de gerenciamento utilizada em propriedades leiteiras, em que o produtor faz anotações sobre a vida produtiva (controle leiteiro) e reprodutiva (controle reprodutivo) de cada animal da propriedade. Os indicadores

de desempenho zootécnico obtidos são fundamentais para a tomada de decisões do produtor, visando à eficiência e produtividade da atividade leiteira. Tendo assim diversas vantagens como Conhecer a produção de cada vaca durante sua vida útil, Selecionar os animais de maior produção e descartar com segurança os piores animais do rebanho, Conhecer quais são realmente os melhores animais do rebanho, ou seja, aquelas que apresentam longo período de lactação e elevada persistência de produção, Verificar ao longo de um determinado período de tempo a evolução da produtividade do rebanho e assim tomar decisões importantes sobre o destino do rebanho.

Na América do Sul, o país que se apresenta mais preparado em rebanho com aptidão leiteira é o Brasil, representando mais de 80% da produção da América do Sul tendo excelentes perspectivas para o crescimento de vendas internacionais. O Brasil aparece com uma produção estimada superior a 253.133 milhões de litros de leite anual. Mesmo com esta modesta contribuição, nos últimos anos, houve um aumento considerável na produção de leite de cabra no Brasil. Isto ocorreu provavelmente devido a introdução de genótipos especializados na produção de leite e através de programas de melhoramento genético bem-sucedidos.

O conhecimento da produção de leite durante a vida produtiva de uma cabra é uma das características mais importantes para a eficiência dos sistemas de produção de leite. A descrição detalhada da curva de lactação de um rebanho é de grande utilidade para introdução de práticas de manejo e melhoramento genético em caprinos leiteiros nos diversos sistemas de produção.

No melhoramento genético animal, a utilização de dados longitudinais, comparando-os a dados pontuais, apresenta algumas

vantagens: permite melhor utilização das informações disponíveis, já que todas as medidas do animal são utilizadas, com potencial aumento na acurácia de seleção; permite quantificar fatores específicos de cada dia em que o animal foi mensurado, refletindo em maior precisão no controle dos efeitos de ambiente; dispensa o uso de fatores de ajuste ou projeção de lactações parciais para produção na lactação, pois estes pressupõem a mesma curva de lactação para todos os animais, com conseqüente a eliminação de alguma variação genética entre os animais; concorre para a diminuição de viés na estimação dos componentes de variância e, conseqüentemente, na predição dos valores genéticos e aumenta o ganho genético por unidade de tempo, uma vez que animais com poucas medidas podem ser avaliados mais precocemente.

A medida padrão de produção de leite para avaliação genética era a produção total na lactação ou a produção acumulada até 305 dias de lactação (P305). A utilização da produção de leite no dia do controle em substituição a P305 em avaliações genéticas é recente (Ferreira et al., 2002). Anteriormente, os controles de produções eram utilizados apenas para se calcular a produção total na lactação. Atualmente a PLDC, metodologia também denominada “test-daymodel” (TDM), tem sido utilizada em substituição à produção total nas avaliações genéticas. A utilização deste método permite que animais com poucos controles possam ser avaliados, não sendo necessário aguardar o término da lactação, acelerando o processo de avaliação genética (Sarmiento et al., 2006).

Além da diminuição dos custos com o controle leiteiro, outras vantagens estariam relacionadas ao melhor detalhamento na modelagem de efeitos que influenciam diretamente a produção de leite em fases específicas de uma lactação como número de ordenhas, duração do

período seco, duração do período de serviço, prenhes e doenças, os quais não podem ser considerados quando a produção total é utilizada. Ferreira et al., (2002), afirmam que a confiabilidade dos valores genéticos de reprodutores avaliados pela PLDC tem sido maior do que a obtida usando-se a P305, devido ao aumento do número de filhas com produção.

Segundo El Faro e Albuquerque (2003) o TDM mais simples é o modelo de repetibilidade, que assume estrutura uni característica com variâncias homogêneas entre todos os controles e correlações genéticas entre eles iguais à unidade.

Ultimamente, muitos modelos para definir e explicar a curva de lactação tem sido usado. A maioria destes modelos tem por finalidade melhorar os modelos clássicos propostos por Nelder (1966) e Wood (1967) incluindo cálculos para a determinação de parâmetros genéticos para fatores que descrevem a forma da curva de lactação, porém, o uso destes fatores para programas de seleção não tem apresentado efeitos práticos conhecidos.

De acordo com Ptack e Schaeffer (1993), os modelos de produção de leite no dia do controle (PLDC) apresentam nítidas vantagens sobre o modelo tradicional de análise da produção total na lactação. Os modelos de PLDC permitem quantificar fatores específicos de cada dia de controle, os quais podem mudar entre os animais e de um controle para outro, além de controlar o efeito de ambiente com maior precisão. Ptack e Schaeffer (1993) afirmam que as variâncias residuais são menores quando a PLDC é usada para grupos contemporâneos em vez de rebanho-ano-estações. Estes autores enfatizaram que a extensão de registros poderia ser evitada e as matrizes poderiam se agrupar em diferentes grupos contemporâneos dentro de rebanho de acordo com a fase de lactação, aumentando assim a precisão de avaliações. El Faro e Albuquerque (2005) afirmam que outra

vantagem de uso dos modelos de PLDC é o fato destes dispensarem o uso de projeções de lactações parciais para a produção total. Assim, evitam-se subestimações da produção nos animais com maior persistência de lactação e superestimações naqueles com menor persistência de lactação. Swalve (1995) cita que outro ponto importante é a diminuição de viés na estimação dos componentes de variância e na predição dos valores genéticos.

Assim, os objetivos com este trabalho foi estudar a curva de lactação de caprinos leiteiros, e consolidar a implantação do controle leiteiro e zootécnico como estratégias para seleção de animais e controle da produção.

## Material e Métodos

Foram utilizados controles referentes as lactações de caprinos das raças Saanen e Alpina, pertencentes ao rebanho do setor de Caprinocultura e Ovinocultura da Universidade Federal da Paraíba, do Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias, localizado no município de Bananeiras, Estado da Paraíba, microrregião do Brejo Paraibano. A altitude local é de 552 m, situando-se entre as coordenadas geográficas 6°41'11" de latitude sul e 35°37'41" de longitude, a Oeste de Greenwich, com clima quente e úmido. A temperatura da região varia entre a máxima de 36 °C e a mínima de 18 °C com precipitação média anual de 1300 mm (IBGE, 2012).

Os animais são criados em regime intensivo, alimentando-se de capim elefante (*Pennisetumpurpureum*Schum) e concentrado proteico. O sal mineral é fornecido à vontade em cochos. Utiliza-se o aleitamento artificial e o desmame é feito aos sessenta dias de idade. Utiliza-se o sistema de monta controlada, com duas estações de monta durante o ano. O controle sanitário é sistemático.

O controle leiteiro foi realizado a cada sete dias, em duas ordenhas diárias, com intervalo aproximado de 10 horas entre as ordenhas. A produção de leite foi anotada em fichas individuais contendo dados referentes à vida reprodutiva de cada animal. A partir das fichas de produção e reprodução foi editado um arquivo contendo o número da cabra, número da mãe, número do pai, data de nascimento, data de parto, produção de leite diária e a data do controle leiteiro. Foram eliminados do arquivo animais com número de controles inferior a quatro e aqueles com grupos contemporâneos com menos de dois animais.

Após a tomada de dados, foram avaliadas as influências dos fatores não genéticos sobre produção de leite. Os fatores ambientais utilizados para compor as fontes de variação foram: raça (Saanen e Alpina), ano de parto (2016 e 2018), estação de nascimento (águas e seca), ordem de parto (1, ..., 4). O modelo estatístico usado para verificar quais os fatores ambientais que poderiam influenciar a forma da curva de lactação foi:

$$Y_{ijkl} = \mu + R_i + A_j + RA_{ij} + E_i + OP_j + \varepsilon_{ijkl}$$

Em que:

$Y_{ijkl}$  = observação (produção total de leite);

$\mu$  = constante comum a todas as observações;

$R_i$  = efeito da raça ( $i = 1, 2$ );

$A_j$  = efeito do ano de parto ( $j = \dots, 2018$ );

$RA_{ij}$  = efeito da interação raça  $i$  – ano de parto  $j$ ;

$E_i$  = efeito da estação de parto ( $i = \text{águas, seca}$ );

$OP_j$  = efeito da ordem de parto ( $j = 1, \dots, 4$ );

$\varepsilon_{ijkl}$  = erro aleatório associado a cada observação.

## **Análise dos Dados: resultados e discussão**

Na tabela 1 são apresentados os valores da produção média de leite caprino (kg), peso da matriz ao parto (kg), duração de Lactação (dias), produção total de leite (kg) intervalo (dias) entre a parição e o início do controle em função das raças Alpina e Saanen. Pode-se observar que a raça Saanen apresenta-se mais produtiva durante toda a lactação. As maiores diferenças são observadas até os 91 dias de lactação ( $P < 0,05$ ). A partir dos 91 dias de lactação percebe-se que cabras Alpinas e Saanen apresentam produções semelhantes ( $P > 0,05$ ).

Avaliando a Peso ao parto (kg), a duração de lactação (dias) e a produção total (kg), pode-se observar que não foram observadas diferenças significativa ( $P > 0,05$ ), porém há uma instabilidade elevada nos dados. Este fato deve estar associado as diferenças entre as matrizes, principalmente as diferenças ligadas à idade e a ordem de parto.

**Tabela 1:** Médias da produção de leite (kg), peso ao parto (kg), duração de lactação (dias), produção total (kg), intervalo (dias) das raças Alpina e Saanen.

Controle (dias)	Raça					
	Alpina			Saanen		
	Média	CV (%)	SD (±)	Média	CV (%)	SD (±)
Início	1,60 b	40,00	0,64	1,82 a	41,92	0,76
07	1,62 a	41,86	0,68	1,82 a	44,41	0,81
28	1,58 a	41,40	0,65	1,75 a	46,63	0,81
63	1,26 b	42,84	0,54	1,46 a	44,51	0,65
91	1,27 b	48,01	0,61	1,48 a	48,09	0,70
119	1,13 a	50,72	0,57	1,34 a	55,70	0,74
154	0,92 a	67,86	0,63	1,22 a	87,63	0,98
182	0,82 a	50,21	0,41	0,98 a	67,78	0,67
210	0,79 a	45,40	0,36	0,85 a	58,28	0,50
238	0,69 a	37,04	0,25	0,77 a	53,82	0,41
259	0,70 a	40,44	0,28	0,74 a	68,66	0,51
280	0,67 a	38,88	0,26	0,58 a	41,87	0,24
308	0,53 a	54,84	0,29	0,56 a	33,43	0,19
Peso ao parto (kg)	41,86 a	21,05	8,81	43,17 a	20,95	9,04
Duração de Lactação (dias)	197,97 a	41,60	89,14	182,62 a	51,97	94,92
Produção total (kg)	397,71 a	45,03	165,44	420,44 a	45,43	191,04
Intervalo (dias)*	8,06 a	39,74	3,20	7,43 a	38,18	2,84

\*Intervalo entre a parição e o primeiro controle.  
 Médias seguidas de letras diferente na coluna diferem significativamente (P<0,05) pelo teste t.

Na tabela 2 são apresentados dados referentes a produção inicial de leite (kg), produção (kg) aos 91 dias de lactação, produção de leite total (kg) e duração de lactação de caprinos leiteiros no brejo Paraibano. Pode-se observar maiores produções iniciais nos controles obtidos nos anos de 2018 e 2019. Este fato deve estar ligado a seleção de animais mais produtivos aliados a melhorias de práticas de manejo.

A produção de leite aos 91 dias também seguiu a tendência apresentada para produção inicial, sendo os maiores valores observados no ano de 2016. Produções de leite totais durante uma lactação também foram observadas nos anos de 2016 e 2018. Este fato deve estar ligado a melhoria genética do rebanho. Percebe-se ainda que o aumento da produção total apresentou tendência inversa a duração de lactação. Desta forma os animais produziram mais leite em menos dias de lactação.

É importante observar outros fatores que podem estar associados a produção de leite. Fatores bioclimáticos também apresentam interferência na produção de leite caprino, mesmo estes sendo criados em sistema intensivo.

**Tabela 2:** Produção inicial, aos 91 dias, produção de leite total e duração de lactação de caprinos leiteiros no brejo Paraibano.

Ano	P1	SD (±)	P91	SD (±)	PL	SD (±)	DL	SD (±)
2009	1,73 bc	0,58	1,31 de	0,43	373,34 bcd	142,88	176,37 b	64,76
2010	1,64 cd	0,52	1,45 cde	0,55	447,23 bc	127,27	<b>262,07 a</b>	31,53
2011	2,20 ab	0,96	1,74 bcd	0,89	<b>577,02 a</b>	245,84	<b>293,18 a</b>	99,06
2012	1,22 d	0,73	0,73 f	0,34	287,77 d	95,81	147,00 bc	71,65
2013	1,79 bc	0,63	1,05 ef	0,36	361,19 cd	136,45	179,30 b	20,77
2014	1,39 cd	0,72	1,23 def	0,47	338,11 cd	126,48	78,90 d	34,10
2015	1,58 cd	0,69	1,07 ef	0,32	286,92 d	135,51	64,67 d	31,76
2016	2,16 ab	0,66	<b>2,31 a</b>	0,51	<b>568,73 a</b>	155,34	131,00 c	20,44
2018	<b>2,31 a</b>	0,22	2,01 ab	0,34	<b>480,49 a</b>	119,78	163,80 bc	7,98
2019	<b>2,36 a</b>	1,25	1,85 abc	1,09	388,03 bcd	237,62	140,00 bc	8,57

P1: produção inicial (kg); P91: produção aos 91 dias (kg); PL: produção de leite total (kg); Duração de lactação (dias). Médias seguidas de letras diferente na coluna diferem significativamente ( $P < 0,05$ ) pelo teste t.

Na tabela 03 são apresentadas as médias de produção de leite (kg), produção total de leite (kg) nas diferentes fases de lactação e a duração de lactação (dias) de cabras das raças Saanen e Alpinas na estação das águas e seca, no Brejo Paraibano. Para cabras Saanen observou-se que animais paridos na estação seca apresentam maiores produções em todas as fases de lactação, além de apresentarem maiores produções totais. Desta forma pode-se indicar a seleção de animais mais produtivos para parição na estação seca. Este fato pode estar aliado a boa nutrição que ocorre na estação das águas, época em que os animais estão em gestação.

Considerando a duração de lactação, em dias, observou-se que para animais da raça Saanen as maiores durações de lactação ocorreram na época das águas. Possivelmente este fato deve estar aliado a qualidade

da forragem e ao manejo implementado no sistema produtivo, mais notadamente o manejo reprodutivo.

Ainda observando os dados apresentados na Tabela 03, considerando as produções apresentadas por cabras da raça Alpina, observou-se a mesma tendência observada para cabras Saanen, com as maiores produções observadas na estação da seca e duração da lactação maiores na estação das águas.

**Tabela 3:** Média de produção de leite (kg), coeficiente de variação (%), produção total (kg) nas diferentes fases de lactação e duração de lactação (dias) de cabras Saanen e Alpinas na estação das águas e seca, no Brejo Paraibano.

Variável	Saanen				Alpina			
	Águas		Seca		Águas		Seca	
	Média (kg)	CV (%)						
Início da Lactação	1,60b	36,96	1,93a	42,35	1,43b	41,96	1,76a	36,59
Meio da Lactação	1,10b	45,84	1,49a	56,07	1,02a	46,76	1,24a	51,67
Final da Lactação	0,68b	43,29	1,08a	54,49	0,69a	38,53	0,67a	33,01
Produção Total	428,67a	35,64	416,46a	49,86	401,87a	41,90	393,97a	41,82
Duração Lactação	249,84a	36,55	149,87b	52,15	222,83a	45,99	175,60b	39,35

*Médias seguidas de letras diferentes na mesma linha e para mesma raça diferem entre si pelo teste t ao nível de 5% de probabilidade.*

Estratégias de manejo alimentar e reprodutivo devem ser implementadas a fim de se obter produções durante todo o ano. Desta forma a indicação de que as maiores produções ocorrem em animais paridos na estação seca deve ser considerada para um correto manejo nutricional e reprodutivo.

Na tabela 4 são apresentadas as médias de produção de leite (kg) nas diferentes fases de lactação, produção total (kg) e duração de lactação (dias)

em função da ordem de parto. Observou-se que as maiores produções de leite no início e meio da lactação ocorreram em animais de quarta ordem de parto. Este fato deve estar ligado ao pleno desenvolvimento da glândula mamária.

Ainda considerando os dados apresentados da Tabela 4. Pode-se inferir que programa de seleção deve-se indicar seleção de animais a partir da quarta ordem de parto e que estejam em início ou no máximo no meio da lactação, pois em média os animais apresentam produções semelhantes no final da lactação.

**Tabela 4:** Média de produção de leite (kg), coeficiente de variação (%) nas diferentes fases de lactação, produção total (kg) e duração de lactação (dias) em função da ordem de parto, no Brejo Paraibano

Variável	Ordem de Parto							
	1ª		2ª		3ª		4ª	
	Média (kg)	CV (%)	Média (kg)	CV (%)	Média (kg)	CV (%)	Média (kg)	CV (%)
Início da Lactação	1,58c	47,93	1,71cb	33,10	1,93ab	39,78	2,12a	29,71
Meio da Lactação	1,03b	59,58	1,27ab	52,98	1,29ab	60,75	1,52a	45,49
Final da Lactação	0,64a	51,96	0,82a	41,78	0,87a	54,07	0,80a	44,02
Produção Total	379,04b	49,25	458,06ab	38,37	407,58b	45,95	506,12a	33,11
Duração Lactação	231,07a	42,65	230,14a	30,59	175,97b	41,06	236,72a	25,17

Médias seguidas de letras diferentes na mesma linha diferem entre si pelo teste t ao nível de 5% de probabilidade.

A mesma tendência produtiva também foi observada para a produção total e duração de lactação, onde animais de maior ordem de parto apresentara-se, em média, mais produtivas. Mourad (1992) observou efeito significativo de ordem de parto na produção de leite, que aumentou até a terceira parição e permaneceu constante até a quinta ordem de parto.

## Considerações Finais

Maiores produções de leite são observadas em animais paridos na estação seca, tanto para cabras alpinas como para cabras Saanen. Animais de quarta ordem de parto apresentam-se mais produtivos. A grande chave para a solução dos problemas se encontra no melhoramento genético, onde estratégias de seleção e manejo devem ser implementadas considerando a estação de parição e a idade reprodutiva dos animais.

## Referências

COSTA, R. G.; ALMEIDA, C. C.; PIMENTA FILHO, E. C.; HOLANDA JÚNIOR, E. V.; SANTOS, N. M. **Caracterização do sistema de produção caprino e ovinos na região semi-árida do estado da Paraíba**, Brasil. Archivos de Zootecnia, Córdoba, v. 57, n. 218, p. 195-205, 2008.

CORREIA, D.; NASCIMENTO, E. H. S.; ARAÚJO, J. D. M.; ANSELMO, G. C.; COELHO, P. J. A. **Germinação de sementes de cactáceas in vitro**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2011b. 6 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Comunicado técnico, 181).

EL FARO, L.; ALBUQUERQUE, L. G. Estimação de parâmetros genéticos para produção de leite no dia do controle e produção acumulada até 305 dias, para as primeiras lactações de vacas da raça Caracu. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.2, p.284-294, 2003.

EL FARO, L.; ALBUQUERQUE, L. G. Predição de valores genéticos para a produção de leite no dia do controle e para a produção acumulada até 305 dias. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.2, p.496-507, 2005.

EMBRAPA CAPRINOS E OVINOS. Centro de Inteligência e Mercado de Caprinos e Ovinos. Produção Mundial. Disponível em: <https://www.embrapa.br/cim-inteligencia-e-mercado-de-caprinos-e-ovinos/producao-mundial>. Acesso em: 28 de novembro de 2020

FERREIRA, W. J.; TEIXEIRA, N. M.; TORRES, R. A. et al. **Utilização da produção de leite no dia do controle na avaliação genética em gado de leite** – uma revisão. Arch. Latino Am. Prod. Anim., v.10, n.1, p.46-53, 2002.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. 2012 [Base de dados na internet] **Censo Agropecuário**: Banco de Dados;. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pam/2012/default\\_perm\\_xls.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pam/2012/default_perm_xls.shtm)

MAIA, M. S; GOMES, J. T.; SILVA, J. G. M.; REGO, M. M. T.; LEAL, W. S. **Sistema de produção de caprino leiteiro para a agricultura familiar**. Natal: EMPARN, 2010. 57 p.

MOURAD, M. 1992. **Effects of month of kidding, parity and litter size on milk yield of Alpine goats in Egypt**. *Small Ruminant Res.*, 8:41-46.

NELDER, J. A. **Inverse polynomials, a useful group of multi-factor response functions**. *Biometrics*, 22:128, 1966.

PTACK, E.; SCHAEFFER, L. R. **Use of test day yields for genetic evaluation of dairy sires and cows**. *Livestock Production Science*, v.34, p.23-34, 1993.

SARMENTO, J. L. R.; REIS FILHO, J. C.; ALBUQUERQUE, L. G. et al. Avaliação genética de caprinos da raça Alpina utilizando-se a produção de leite no dia do controle. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.2, p.443-451, 2006.

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Caprinocultura**: criação e manejo de caprinos de leite / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. – Brasília: Senar, 2020. 96 p; il (Coleção Senar, 266) disponível em: [https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/266\\_Caprinocultura\\_leite.pdf](https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/266_Caprinocultura_leite.pdf) acesso em 08 de dezembro de 2020

SWALVE, H. H. **The effect of test ay models on the estimation of genetic parameters and breeding values for dairy yields traits**, *Journal of Dairy Science*, v.78, n.4, p.929-938, 1995.

WOOD, P. D. P. 1967. **Algebraic model of the lactation curve in cattle**. *Nature*, 216:164, 1967.

## Sobre os Autores

### **Aécio Melo de Lima**

Bacharel em Agroecologia. Tem experiência nas linhas de pesquisa de Conservação de Recursos Genéticos de Pequenos Ruminantes e controle de verminose utilizando princípio agroecológicos e da fitoterapia. Mestre em Tecnologia Agroalimentar (PPGTA-UFPB).

### **Alcineide Morais**

Mestranda em Ciências Agrárias (Agroecologia) pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB. Técnica de Veterinária pelo Colégio Agrícola Vidal de Negreiros, CAVN/UFPB.

### **Alexandre Eduardo de Araújo**

Professor da Universidade Federal da Paraíba do Centro de Ciências Humanas Sociais e Agrárias/Departamento de Agricultura. Doutor em Irrigação e Drenagem com experiência na área dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, atuando principalmente nos seguintes temas: agroecologia, semiárido, agricultura familiar, educação contextualizada, extensão rural, sociedade, desastres, desertificação, educação ambiental e meio ambiente.

### **Catarina de Medeiros Bandeira**

Licenciada e Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual da Paraíba. Especialista em Gestão e Análise Ambiental, pela Universidade Estadual da Paraíba. Mestre em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba. Doutora em Agronomia pela UFPB. Professora Adjunta da Universidade Federal da Paraíba, no Centro de Ciências Humanas Sociais e Agrárias, CCHSA - Campus III e da UAB/UFPB Virtual. Coordena atualmente projetos do Programa de Tutoria de Apoio às disciplinas Básicas (PROTUT), de Projetos de Ensino (PROTUT e PROLICEN), Extensão (PROBEX) e de Iniciação Científica (PIBIC).

### **Diana de Oliveira Santos**

Bacharel em Administração no CCHSA, Campus III, da Universidade Federal da Paraíba.

### **Djailson Januário Macena**

Técnico em Agropecuária pelo Colégio Agrícola Vidal de Negreiros – CAVN/CCHSA/UFPB. Tem experiência como bolsista de Iniciação Científica na área de recursos florestais e propagação vegetativa.

### **Eline Santos Araújo**

Licenciada em Pedagogia pela Universidade Federal da Paraíba, no CCHSA, campus III da UFPB, onde participou ativamente de projetos de ensino, pesquisa e extensão, desenvolvendo diversas ações, dentre elas, estudos sobre a formação de professores na contemporaneidade, publicando artigos sobre o tema. Atualmente atua como professora na Educação Infantil.

### **Fabrcia Sousa Montenegro**

Licenciada em Pedagogia, Professora Adjunto do Departamento de Educação do Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias (CCHSA), campus III da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Mestre e Doutora em Educação.

### **Fabrcio Santos Francelino de Macedo**

Licenciando em Ciências Agrárias no CCHSA, campus III da Universidade Federal da Paraíba. Técnico em Agropecuária pelo Colégio Agrícola Vidal de Negreiros, CAVN/UFPB.

### **Francivaldo dos Santos Nascimento**

Doutor em Administração na Universidade Nove de Julho (2022). Graduado em Administração pela Universidade Estadual da Paraíba (2002) e Mestre em Administração pela Universidade Federal da Paraíba (2013). Atualmente é professor Adjunto da Universidade Federal da Paraíba no Campus III – Bananeiras/PB.

### **George Rodrigo Beltrão da Cruz**

Graduado em Agronomia. Doutor e Mestre em Zootecnia. Especialista em em Caprinocultura. Professor Associado da Universidade Federal da Paraíba, CCHSA, campus III, em Bananeiras/PB.

### **Gilvaneide Alves de Azeredo**

Doutora em Produção Vegetal pela Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal/SP. Professora Associada III da Universidade Federal da Paraíba, lotada no Departamento de Agricultura do CCHSA, campus III, com experiência na área de sementes.

### **Henrique Salviano Lopes**

Técnico em Agropecuária e em Laboratório de Ciências da Natureza pelo Colégio Agrícola Vidal de Negreiros - CAVN/UFPB. Graduando do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Agrárias pela Universidade Federal da Paraíba, Campus III. Atuou no CCHSA/UFPB como bolsista do Programa de Apoio às Licenciaturas – PROLICEN. Atualmente é bolsista do Programa Residência Pedagógica – PRP, atuando e desenvolvendo atividades nos cursos técnicos profissionalizantes do Colégio Agrícola Vidal de Negreiros.

### **Jailsa Ferreira Barbosa**

Licencianda em Pedagogia, UFPB, Campus III. Atuou como bolsista no Programa Residência Pedagógica e em Programas de Extensão, de Ensino e Pesquisa.

### **Jair Batista de Sousa**

Bacharel em Medicina Veterinária. Mestre em Ciências Agrárias (Agroecologia). Técnico Agrícola pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB. Técnico em Agropecuária pelo Colégio Agrícola Vidal de Negreiros, CAVN/UFPB. Atualmente é chefe do Laboratório de Suinocultura do CCHSA/UFPB.

### **Janete Mendes da Fonseca**

Licenciada em Pedagogia pela UFPB, Professora, com experiências em Programas de Extensão e de Ensino.

### **Joana D'Arck Pê de Nero**

Licenciada em Ciências Agrárias no CCHSA/UFPB. Mestranda em Ciências Agrárias (Agroecologia) no Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias, PPGCAG, campus III, em Bananeiras/PB.

### **John Alex Xavier de Sousa**

Licenciado e Bacharel em História pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Mestre em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Doutor em Educação pela Universidade Federal da Paraíba; e Pós-Doutor em Ensino de História e Ciências Sociais pela Universidade do Minho, Braga - Portugal. Professor da Universidade Federal da Paraíba. Tem experiência na área de Educação com atuação nos temas: História; Sociologia; Educação; História da Arte; Memorial, História de Vida e Patrimônio Cultural.

### **José Wellington Alves Barbosa**

Licenciado em Matemática pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Especialista em Metodologia do Ensino de Matemática pela Faculdade Futura. Atualmente é Assistente em Administração da Universidade Federal da Paraíba, atuando como Secretário do Departamento de Educação/CCHSA/UFPB. Tem experiência nas áreas de Administração Pública; Educação; Educação Matemática e Tecnologias Educacionais.

### **Josefa Micássia da Costa Lima**

Licenciada em Pedagogia pela UFPB, atuou como bolsista em Programas de Ensino e de Extensão: PROLICEN, Monitoria e PROBEX.

### **Lindalva Gouveia Nascimento**

Doutora e Mestre em Educação pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB. Especialista em GESTÃO EDUCACIONAL pela Universidade Federal de Campina Grande. Licenciada em LETRAS pela Universidade Federal de Campina Grande e em PEDAGOGIA pela Universidade Estadual Vale do Acaraú. Professora da Secretaria de Educação do Estado da Paraíba e Prefeitura Municipal de Areia.

### **Maria da Conceição Farias da Silva Gurgel Dutra**

Professora do Departamento de Educação, UFPB, Campus III. Pedagoga, Bacharel em Direito, Especialista em Processo Penal, Mestre e Doutora em Educação.

### **Rayane Ellen de Oliveira Jerônimo**

Agroecóloga, Mestre em Ciências Agrárias (Agroecologia) no Programa de Pósgraduação em Ciências Agrárias, PPGCAG, campus III, em Bananeiras/PB. Doutoranda em Agronomia no CCA/UFPB, campus II, em Areia/PB.

### **Rodrigo Della Libera**

Discente do Curso de Bacharelado em Agroecologia na Universidade Federal da Paraíba do Centro de Ciências Humanas Sociais e Agrárias. Participa de projetos voltados para o fortalecimento da agricultura familiar no território da Borborema na Paraíba, em especial sementes crioulas, com a estratégia de bancos de sementes e no monitoramento e enfrentamento do avanço de sementes transgênicas.

### **Thais Lane Cruz Anieri**

Licenciada em Pedagogia pela UFPB, Professora, atuou como bolsista e voluntária em Programas de Ensino e de Extensão: PROLICEN, Monitoria e PROBEX.

### **Tiago Marques de Araújo**

Técnico em Agropecuária pelo Colégio Agrícola Vidal de Negreiros – CAVN/ CCHSA/UFPB. Tem experiência como bolsista de Iniciação Científica na área de qualidade de água para irrigação e propagação vegetativa.

### **Silvânia Lúcia de Araújo Silva**

Licenciada em Letras e em Pedagogia. Professora Adjunto do Departamento de Educação do Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias (CCHSA), campus III da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Mestre em Literatura e Doutora em Educação.

### **Silvânia Maria de Souza Gomes Nascimento**

Professora da Universidade Federal da Paraíba desde 2012 do Centro de Ciências Humanas Sociais e Agrárias/Departamento de Agricultura. Doutora em Irrigação e Drenagem com experiência na área de Agronomia, Agroecologia, com atuação em: Produção Vegetal, Culturas, Irrigação, Poluição Ambiental e Monitoramento e Controle de Deterioração na Agricultura.

### **Vênia Camelo de Souza**

Bióloga, Mestrado e Doutorado em Agronomia na linha de Pesquisa, Ecologia Vegetal e Meio Ambiente na UFPB. Professora lotada no Departamento de Ciências Básicas e Sociais do CCHSA/UFPB, Campus III, em Bananeiras/PB. Professora de Biologia do Colégio Agrícola Vidal de Negreiros da UFPB.

### **Vitória Silva Souza**

Licencianda em Pedagogia pela UFPB, atuou como bolsista no Programa de Apoio às Licenciaturas (PROLICEN).

