



Congresso  
de Ensino,  
Pesquisa  
e Extensão

Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão do IF Baiano  
06 a 08 de dezembro de 2022

VOLUME I | FASCÍCULO 4

# ANAIIS

do Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão do IF Baiano



INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
Baiano

# APRESENTAÇÃO

O Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão do IF Baiano é um evento acadêmico-científico que objetiva divulgar a produção de conhecimento entre discentes, extensionistas, profissionais da educação, pesquisadores(as), gestores(as) e demais interessados(as).

Visa fortalecer por meio de experiências inovadoras a indissolubilidade entre ensino, pesquisa e extensão, tendo como eixos de integração o desenvolvimento territorial e institucional, contemplando diversidade, inclusão, gênero, internacionalização e diferentes culturas.

Essa 1ª edição, apresenta o tema – Educar para vida: o papel do ensino, pesquisa e extensão nos institutos federais. E está sendo elaborada de forma conjunta com a Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação, Pró-Reitoria de Ensino, Pró-Reitoria de Extensão, Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional, Campus Catu e gerenciadas pela Reitoria do IF Baiano.

Por se constituir em um espaço de troca e divulgação do conhecimento serão realizados os seguintes eventos: o Seminário de Extensão, Inovação e Cultura (IV SEIC), o Simpósio de Internacionalização (III Sinter), a Mostra de Iniciação Científica (MIC 2022), além de outros temas agregados.

O congresso será sediado no Campus Catu, de forma presencial, no período 06 a 08 de dezembro de 2022, contemplando em sua programação oficinas, minicursos, palestras, mesas-redondas, atrações artísticas, apresentação de comunicações e premiações.

Você é nosso(a) convidado(a) para acompanhar, compartilhar experiências e construir conhecimento neste espaço que evidencia a ciência, cultura e inovação.

# SUMÁRIO

## COMISSÃO

DO CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO IF BAIANO

### RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PROJETO DE EXTENSÃO: “AJUDA, PRECISAR?”

Lucas Britto Landim, Rita de Cássia Ramos Queiroz de Freitas

7

### PRODUÇÃO DE MUDAS FRUTÍFERAS DA CAATINGA

Caliane de Carvalho Santos, Pedro Ricardo Rocha Marques, João Paulo Aparecido Santana Pinheiro

11

### PRÁTICAS DE PRODUÇÃO, USO E APLICAÇÃO DE BIOINSUMOS PARA OLERICULTORES DE PINDAÍ-BA

João Paulo Aparecido Santana Pinheiro, Caliane de Carvalho Santos, Joice Andrade Bonfim

15

### PLANEJAMENTO E PLANTIO DE MUDAS FORRAGEIRAS PARA SISTEMA SILVIPASTORIL

Ítalo Gustavo Bomfim Ferreira, Jussara Telma dos Santos

20

### DESEMPENHO DE COMBINAÇÕES COPA:PORTA-ENXERTO DE MARACUJÁ AMARELO CULTIVADO EM SOLO INFECTADO POR FUSÁRIO QUANTO À EFICIÊNCIA DE USO DA ÁGUA

Vanessa Fernandes Cotrim, Alessandro dos Santos Brito

25

### GLOSSÁRIO TÉCNICO BILÍNGUE NA LÍNGUA PORTUGUESA - LIBRAS DE TERMOS DA ÁREA DA ZOOTECNIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Taliny Fagundes dos Santos, Isabella Barros de Arruda, Lizziane Argôlo-Batista, Carla Ferreira da Silva Machado, Laila Lopes da Silva Ribeiro

30

### PROJETO PROBIO - POPULARIZAÇÃO DO USO DO BIODIGESTOR ANAERÓBIO

Thaís Lopes, Emile Suze da Paz Santos, Erika Ferreira de Abreu Mac Conell, Ana Eloisa de Sousa Emiliano, Beatriz Pacheco Teixeira, Cristian Batista Souto, João Henrique França do Amaral Ferraz, Larielle Nascimento Vila Nova

34

### ESTANTE ENCANTADA: ENCONTROS LITERÁRIOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Letícia Cerqueira, Laiza Oliveira, Vinicius Reis, Natan Almeida, Arlene Sampaio, Marilete Previero, Merilande Eloi

40

### GEOTECNOLOGIAS COMO SUBSÍDIO PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA NAS ESCOLAS DA REDE PÚBLICA DO VALE DO JIQUIRIÇÁ (BA)

Leonardo Teixeira Sousa, Rafael Arcanjo de Souza Neto, Laila Couto Santos, Matheusa Maria Silva Ribeiro

45

### REFLEXÕES SOBRE A QUESTÃO AGRÁRIA EM PROJETO DE EXTENSÃO: RELATO DE EXPERIÊNCIAS SOBRE O CLUBE DE LEITURA DO NEQA-IF BAIANO/CNPQ

Jucileda Moreira Leandro, Aline dos Santos Lima

50

### CSI TECHNOFOOD: INTERAÇÃO, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS

Felipe Santos Machado, Danielle Silva Gonçalves, Rebeca de Carvalho R. Silva, Ícaro Pereira Silva

55

### CAPACITAÇÃO DE PEQUENOS PRODUTORES PARA MELHORIA DA QUALIDADE DO LEITE CRU E GERAÇÃO DE RENDA NO MUNICÍPIO DE IRAJUBA-BA

Renata Natiele Silva da Hora, Islane Lorraine Carvalho Fagundes, Jéssica Caroline Bigaski Ribeiro

58

### SOBRE A CONSTRUÇÃO DE UMA CARTILHA EM DIREITO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA DE PRESERVAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO JIQUIRIÇÁ

Hildon Oliveira Santiago Carade, Kailane Evelyn Santos de Jesus

64

# SUMÁRIO

## **A CAÇA E O CAÇADOR: A INTERFERÊNCIA HUMANA NAS TEIAS TRÓFICAS DE ANIMAIS SILVESTRES**

Francisco Alexandre Costa Sampaio, Diego Vinicius Santos Barreto, Emille Pereira de Almeida, Renato de Oliveira Affonso

68

## **DO ÓLEO AO SABÃO TRANSFORMANDO PROBLEMAS EM SOLUÇÃO: A QUÍMICA SUSTENTÁVEL E SOLIDÁRIA**

Maricelma Santana de Oliveira, Leandro Mascarenhas Santos, Jovan de Jesus, Patrícia Moura Neves

73

## **NAS TRILHAS DO VALE DO JIQUIRIÇÁ: ELABORAÇÃO DE CARTILHA SOBRE BIODIVERSIDADE PLANCTÔNICA**

Kaique Santos Silva, Izabela Cristina Dias Vaz, Eleilton Conceição de Jesus, Layse Marques de Souza, Thécia Alfenas Silva Valente Paes

77

## **MÉTODO ALTERNATIVO PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DO SOLO**

Eliane Oliveira Santana, Dalila dos Santos Monteiro, Valdinei Santos de Souza, Andre Leonardo Vasconcelos Souza

81

## **TORNEIO DE DEBATES SOBRE TEMAS DA ATUALIDADE**

Marilete Cândido de Mattos Previero

85

## **CSI TECHNOFOOD NO CAMPO**

Danielle Silva Gonçalves, Eduarda Coelho Ribas Santos, Felipe Santos Machado, Rebeca de Carvalho R. Silva, Ícaro Pereira Silva

88

## **PRODUÇÃO DE SABÃO ECOLÓGICO E SABONETE LÍQUIDO PARA MÃOS: ENFRENTAMENTO AO COVID-19, ASPECTOS SOCIAIS, AMBIENTAIS, EDUCACIONAIS E MUITO MAIS**

Juracir Silva Santos, Maely Nailane dos Santos da Silva, Uitamara dos Santos, Nicolly Goes dos Anjos, Guilherme Silva dos Anjos

93

## **QUÍMICA INCLUSIVA E CONTEXTUALIZADA: OFICINAS DE DESENHO UNIVERSAL DE APRENDIZAGEM PARA PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO**

Airam Oliveira Santos, Marcela Alves Magalhães, Dayvid Fernando Carvalho de Queiroz, Tatiane da Silva Lima, Enos Figueredo de Freitas

97

## **SOMANDO EXPERIÊNCIAS: QUALIFICAÇÃO E CAPACITAÇÃO AO GRUPO PRODUTIVO "MULHERES EM AÇÃO", COMUNIDADE GAMELEIRA/JAGUARARI -BA**

Lívia Tavares Mendes Froes, Amanda Valente da Silva, Erica Vanessa da Silva Souza

104

## **EDUCAÇÃO SOCIOEMOCIONAL E COMPETÊNCIA COMUNICATIVA DE ESTUDANTES COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM**

Laisa Santos Santana

110

## **O POTENCIAL DA ALDEIA BOCA DA MATA PARA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE SEMENTES DE PLANTAS MEDICINAIS: UMA ALTERNATIVA AO ECOTURISMO**

Lorranna Raquel Rodrigues Alves, André Ryuji Aono Eizuka, Andressa Vieira de Castro

115

## **III MOSTRA DE PRODUTOS E PROCESSOS**

Carlos Victor Novais Costa, Alisson Caló dos Santos, Evanildo Monteiro Souza Junior, Josué de Souza Oliveira

119

## **APOIO TECNOLÓGICO ÀS EMPRESAS DO IFMAIS EMPREENDEDOR**

Isadora Moraes Paixão, Alisson Caló dos Santos, Luciano Bertollo Rusciolell

124

# SUMÁRIO

## **ENTRE A AGRICULTURA TRADICIONAL E A AGROECOLOGIA: AS PRÁTICAS DE AGRICULTORAS FAMILIARES DE TRÊS COMUNIDADES DE VALENÇA-BAHIA**

Ana Carolina Gomes dos Santos, Thamiriam Santana Pimentel, Cláudia dos Santos da Silva, Célia Maria Pedrosa, Geovane Lima Guimarães

130

## **DISSEMINAÇÃO DA COTURNICULTURA NA REGIÃO DO BAIXO SUL DA BAHIA**

Ládili Felix dos Santos, Ericka Silva Sousa, Micheline Santos de Jesus, Ícaro Pereira Silva, Rebeca de Carvalho Rosas Silva

135

## **NAS TRILHAS DO VALE DO JIQUIRIÇÁ: CONSTRUÇÃO DE UMA CARTILHA EDUCATIVA COMO PREVENÇÃO ÀS DOENÇAS DE TRANSMISSÃO HÍDRICA**

Higor dos Santos Silva, Poliana Santos Almeida, Hildon Oliveira Santiago Carade, Francisco Alexandre Costa Sampaio, Tharcilla Braz Alves Pessoa

140

## **EFEITO DE FONTES E DOSES DE NITROGÊNIO NA PRODUÇÃO E QUALIDADE DO BRS KURUMI NO BAIXO SUL BAIANO**

Maurício de Santana Seara, Gabriel Santos França, Deborah de Oliveira Silva, Júlia Sena Brandão Santos, Elmo Santana de Andrade

145

## **APLICAÇÃO DO PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO RÁPIDA (PAR) EM ESTUÁRIOS: CAPACITAÇÃO DE AGENTES MULTIPLICADORES**

Ingrid dos Santos Lemos, Silvana Silva dos Santos, Wanessa Gabrielly Silva Pacheco, Jandir Conceição Souza, Edson dos Santos, Patrícia Oliveira dos Santos

156

## **UMA INTRODUÇÃO À HISTÓRIA DE XIQUE-XIQUE/BA: NOTAS SOBRE UM PROJETO DE EXTENSÃO**

David Otávio Rocha da Cruz, Thiago Alberto Alves dos Santos

161

## **BIOPROSPECÇÃO, IDENTIFICAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO E APLICAÇÃO DE FUNGOS BENÉFICOS EM PEQUENAS PROPRIEDADES AGRÍCOLAS DO MUNICÍPIO DE XIQUE-XIQUE (BA)**

Marcos Paulo Leite da Silva, Jéssica Aline Santos da Cruz, Lívio da Silva Amaral, Cristiane Aparecida Milagres, Djalma Moreira Santana Filho

164

## **CAPACITAÇÃO NA PRODUÇÃO NOS PROCESSOS DA CADEIA PRODUTIVA DA MANDIOCA NO MUNICÍPIO DE XIQUE-XIQUE (BA)**

Marcos Paulo Leite da Silva, Marine Magalhães Nogueira, Victória Karoline Bruno, Ellber Araújo Marques, Jorge Ivan Ribeiro de Souza, Djalma Moreira Santana Filho

168

## **CULTIVO DE UMBU GIGANTE (SPONDIAS TUBEROSA ARR. C M): SEGURANÇA ALIMENTAR E GERAÇÃO DE RENDA NO TERRITÓRIO DE IRECÊ**

Djalma Moreira Santana Filho, Marcos Paulo Leite da Silva, Jorge Ivan Ribeiro de Souza, Diego Pereira André de Lima, Abigail França Gomes

173

## **UNIDADE DEMONSTRATIVA “SISTEMA DE INTEGRAÇÃO PISCICULTURA COM AGRICULTURA IRRIGADA NO TERRITÓRIO DE IRECÊ”**

Ronaldo Simão de Oliveira, Edlaine Santana Nunes, Jorge Ivan Ribeiro de Souza

177

## **TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO DE MUDAS DE UMBU GIGANTE**

Djalma Moreira Santana Filho, Marcos Paulo Leite da Silva, Jorge Ivan Ribeiro de Souza, Diego Pereira André de Lima, Abigail França Gomes

182

## **SERPENTES: MUITO MAIS QUE SÓ AMEAÇA**

Gabriele Alice Duque de Sousa, Carla Emanuelle Fernandes Aleixo Dias, Carolina Gonzales da Silva

187

# SUMÁRIO

**LGXIQUE – O LIAN GONG COMO GINÁSTICA TERAPÊUTICA PARA A PROMOÇÃO DE MUDAS DE UMBU GIGANTE**

Karine Miranda-Pettersen, Erick dos Santos Pereira

190

**ENGLISH FOR YOUNG ADULTS AND KIDS: A EXTENSÃO COMO FERRAMENTA DE ACESSO AO MUNDO ATRAVÉS DA LÍNGUA ESTRANGEIRA NO IFRS CAMPUS ALVORADA**

Diane Bencke

196

**APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA MARISCAGEM NO BAIXO SUL BAIANO**

Maria Iraildes de Almeida Silva Matias, Ellen Samille Cruz Borges, Nicolly Melo dos Santos, Leandro Faleta Gabriel

205

**MELIPONICULTURA: UMA FERRAMENTA DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL**

Inara Sales Costa, Wesley Rodrigues Santos, Rafaela dos Santos Rodrigues, Artur Marques de Araújo, Karine Santos de Jesus, Robson de Souza Oliveira, Renata Santos Fróes

210

**MONITORAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO PARQUE MARINHO DA CIDADE BAIXA, SALVADOR, BAHIA, BRASIL: SUBSÍDIO A CONSTRUÇÃO DO PLANO DE MANEJO**

José Rodrigues de Souza Filho, Anna Clara Barbosa Santos

214

**LEVANTAMENTO, CATALOGAÇÃO E CRIAÇÃO DO HORTO DIGITAL DE PLANTAS MEDICINAIS DO IFBAIANO CAMPUS SERRINHA**

Érica de Pinho Silva, Ariana Reis Messias Fernandes de Oliveira

217

**SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DA OBSERVAÇÃO DE AVES PROJETO PASSARINHAR**

José Alexandre da Silva, Jackeline Anunciação Sales, Lidivania Barbosa Lima

222

**JARDIM SENSORIAL E INCLUSÃO SOCIAL**

Cleide Teixeira Bonfim, Ariana Reis Messias Fernandes de Oliveira

231

**COMISSÃO****DO CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO IF BAIANO****Comissão Organizadora**

Calila Teixeira Santos

Donizete Freire dos Santos Júnior

Érica Brandão Silva Alcântara

Fernanda Alves de Santana

Gilvan Martins Durães

Hildonice de Souza Batista

Rafael Oliva Trocoli

Rafaela Melo Magalhães

Vânia Pimentel Luz

**II Seminário do Programa****Residência Pedagógica - PRP**José Aurimar dos Santos Angelim  
*Campus Senhor do Bonfim*Saulo Luís Capim  
*Campus Catu*Gracy Karla da Rocha Cortes Souza  
*Campus Guanambi***Comissão Avaliadora****Coordenadores(as) de Extensão**Márcia Silveira Netto Machado  
*Campus Alagoinhas*Junio Batista Custódio  
*Campus Bom Jesus da Lapa*Kelly Cristina Oliveira da Silva  
*Campus Catu*Maria Asenate Conceição Franco  
*Campus Governador Mangabeira*Joilma Pereira dos Santos  
*Campus Guanambi*Erika Ferreira de Abreu Mac Conell  
*Campus Itapetinga*Juliana Carvalhais Brito  
*Campus Itaberaba*Patricia Moura Neves  
*Campus Santa Inês*Juracir Silva Santos  
*Campus Senhor do Bonfim*Anadeje De França Campêlo  
*Campus Serrinha*Patrícia Correa Santos  
*Campus Teixeira de Freitas*Julianna Alves Torres  
*Campus Uruçuca*Célia Maria Pedrosa  
*Campus Valença*Carolina Gonzales da Silva  
*Campus Xique-Xique***Comissão Avaliadora****Coordenadores(as) de Pesquisa**Grazielle Quintela de Carvalho  
*Campus Alagoinhas*Eurileny Lucas de Almeida  
*Campus Bom Jesus da Lapa*Gilvan Martins Durães  
*Campus Catu*Daniela Garcia Silveira  
*Campus Governador Mangabeira*Pedro Ricardo Rocha Marques  
*Campus Guanambi*Alex Sandro Batista dos Santos  
*Campus Itaberaba*Camila Fonseca Lopes Brandão  
*Campus Itapetinga*Wezer Lismar Miranda  
*Campus Santa Inês*Airam Oliveira Santos  
*Campus Senhor do Bonfim*Leticia Lima de Sousa Fernandes  
*Campus Serrinha*Priscila Ferreira  
*Campus Teixeira de Freitas*Alzira Gabrielle Soares Saraiva Souza  
*Campus Uruçuca*Miqueias Feliciano de Almeida  
*Campus Valença*Roberta Machado Santos  
*Campus Xique-Xique*

## RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PROJETO DE EXTENSÃO: “Ajuda, precisar?”

**Lucas Britto Landim** (Coordenador do projeto)

Doutor em Engenharia Industrial. IF Baiano – Campus Guanambi. E-mail: [lucas.landim@ifbaiano.edu.br](mailto:lucas.landim@ifbaiano.edu.br)

**Rita de Cássia Ramos Queiroz de Freitas**

Licenciatura em Química. IF Baiano – Campus Guanambi. E-mail: [ritarqfreitas@gmail.com](mailto:ritarqfreitas@gmail.com)

Área temática: Direitos Humanos e Justiça

### INTRODUÇÃO

O presente trabalho se caracteriza como um relato das experiências vivenciadas durante a realização do projeto de extensão “Ajuda, precisar?” que foi implementado na Unidade Básica de Saúde – UBS Dr. José Francisco Nunes localizado no bairro Beija Flor sede do município de Guanambi/BA.

Acessibilidade, sinônimo de aproximação, um meio de disponibilizar a cada usuário interfaces que respeitem suas necessidades e preferências (Brasil, 2015).

Ainda nesta seara, a comunicação é um fator indispensável para o ser humano, pois é, também por meio dela que se acessa um lugar, serviço, produto ou informação de maneira segura e autônoma. Para o surdo, essa comunicação se faz através da Língua brasileira de Sinais - Libras, reconhecida oficialmente pela Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 (Brasil, 2002).

Nesse sentido, oportunizar elementos que proporcionem a inclusão da Libras em espaços que prestem serviços tidos como essenciais, tais como os ambientes de saúde, contribui para uma sociedade igualmente inclusiva (Neves *et al.*, 2021).

Autores como Araújo *et al.* (2019) dizem que as atividades de extensão são decisivas para a formação dos estudantes, não apenas por ampliar os conhecimentos advindos da sala de aula, mas, sobretudo, pela oportunidade de se aprofundar em questões contemporâneas da sociedade, colaborando, inclusive, para a resolução de importantes demandas.

Logo, o projeto em questão surgiu da inquietação dos seus idealizadores frente aos frequentes re-



latos dos surdos da cidade de Guanambi-BA acerca das dificuldades de comunicação encontradas ao procurarem os serviços de saúde do município.

Diante do exposto, o objetivo deste projeto foi contribuir com a autonomia e dignidade da pessoa surda usuária dos serviços de saúde da cidade de Guanambi, através da produção de imagens e vídeos sinalizados em Libras acessíveis via códigos QR inseridos nas placas de identificação dos setores de instituições e empresas concessionárias de serviços públicos de assistência à saúde.

## DESENVOLVIMENTO

O Projeto de extensão teve início no dia 30 de outubro de 2021, dentre as primeiras atividades, cabe destacar a reunião de apresentação do projeto para a comunidade surda de Guanambi. Nessa reunião, além do coordenador, bolsista e voluntários também estiveram presentes representantes da Associação de Pais e Amigos de Deficientes Auditivos de Guanambi e Região - Apada, dentre eles a presidente e a vice-presidente, um Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais - TILS e dois surdos.

Assim, com base nas informações disponibilizadas durante a reunião foi feito um levantamento sobre a Unidade Básica de Saúde que atende aos bairros com maior número de usuários surdos.

Baseado nesses critérios, a UBS Dr. José Francisco Nunes foi selecionada e, após a autorização do órgão municipal responsável, realizou-se uma visita ao local com o objetivo de divulgar o projeto e conhecer a estrutura física e organizacional.

Portanto, de acordo com os dados fornecidos pelo responsável pela unidade catalogou-se informações essenciais, tais como: serviços prestados, profissionais disponíveis, documentos necessários para cadastramento, dentre outras.

Em seguida, as informações foram sinalizadas por dois deficientes auditivos, sob orientação de dois TILS da equipe do projeto e um representante da Apada. Os vídeos com as sinalizações foram editados, tratados e hospedados no sítio eletrônico criado para essa finalidade.

Posteriormente, a cada vídeo foi atribuído um QRCode. Por fim, houve a culminância do projeto em 31 de agosto de 2022, em visita à UBS que contou com a presença dos servidores locais, da equipe do projeto bem como da diretoria e demais representantes da Apada para entrega das placas de identificação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se que, o produto final desse projeto colaborou com a melhoria do acesso a materiais específicos voltados para inclusão da pessoa surda, pois, de acordo com o relato dos surdos diretamente beneficiados, estas placas informativas em Libras os fazem sentir mais autônomos e dignos aos buscarem os serviços de saúde na UBS supracitada.

É possível ainda que, a participação nesse projeto, tenha ampliado nos discentes envolvidos a ideia do seu papel social e o seu grau de importância na melhoria da sociedade à qual estejam inseridos. Já que, a partir do entendimento que inclusão e acessibilidade é um projeto para além das grades curriculares específicas de cada curso e, sim, perfazem um objetivo mais amplo no escopo da formação educacional, profissional e cidadã, alcançada pelas experiências desses discentes junto à comunidade interna e externa, pode-se dizer que, seja este um fator primordial no fortalecimento da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão.

Para a comunidade externa, o benefício que o projeto apresenta na acessibilidade e inclusão, contribuiu também para inculcar na consciência coletiva que, fortalecer a autonomia da pessoa com deficiência é essencial para a criação de uma cultura inclusiva

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Proex apoio financeiro, à Apada e à equipe de profissionais da UBS Dr. José Francisco Nunes pela parceria no desenvolvimento desse projeto.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, ER; SILVEIRA JUCÁ, SC; SILVA, SA da. **Extensão em Educação Profissional**: caracterização das ações de um Instituto Federal de Educação. Investigação, Sociedade e Desenvolvimento, [S. l.], v.8, n.10, pág. e178101341, 2019. DOI: 10.33448/rsd-v8i10.1341.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei N° 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais. Brasília, 2002. Disponível em: < [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/110436.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm)>. Acesso em: 15 de nov. de 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui o Estatuto da Pessoa com Deficiência. Brasília, 2015. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-)



2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em 10 de nov. de 2022.

NEVES DA SILVA, P. A.; DOLORS RODRÍGUEZ-MARTIN; NEUMA CHAVEIRO. **O Surdo e o Centro de Atenção Integrada à Saúde: Um Relato De Experiência.** South American Journal of Basic Education, Technical and Technological , [S. l.], v. 8, n. 1, p. 987–995, 2021. Disponível:em<https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/4232>. Acesso em: 12 nov. 2022.

## PRODUÇÃO DE MUDAS FRUTÍFERAS DA CAATINGA

**Caliane de Carvalho Santos**

Bacharelado em Engenharia Agrônômica. IF Baiano – Campus Guanambi. E-mail: calianesantos.pdi@gmail.com

**Pedro Ricardo Rocha Marques** (Coordenador do projeto)

Doutor em fitotecnia. IF Baiano – Campus Guanambi. E-mail: pedr .marques@ifbaiano.edu.br

**João Paulo Aparecido Santana Pinheiro**

Bacharelado em Engenharia Agrônômica. IF Baiano – Campus Guanambi. E-mail: paulosantanna709@gmail.com

Área temática: Ciências Agrárias

### INTRODUÇÃO

As frutíferas nativas vêm despertando interesse de agricultores familiares, pois além de estar associado à produção diversificada de outros alimentos presentes nas unidades de produção familiar, é uma fonte de alimentos saudáveis que vem contribuindo muito para o incremento na renda destes agricultores, principalmente para aqueles que necessitam das frutas para beneficiamento. Com o aumento da demanda comercial por frutas, surge uma necessidade crescente do aumento de cultivo e, conseqüentemente, do desenvolvimento de tecnologias de produção (PAIVA, 2014).

O uso de diferentes técnicas de produção frutífera permite o aumento do grau de variabilidade genética, potencializando as características desejáveis para atender o mercado consumidor; podendo provocar diferenças nos aspectos morfológicos e, variações quanto à resistência às pragas e doenças (ASHTON; BAER; SILVERSTEIN, 2006).

O presente trabalho é de grande relevância regional, uma vez que o mundo vivencia um contexto social marcado pela exigência do público consumidor por modelos produtivos sustentáveis, isentos de agrotóxicos e preservando a alta qualidade do produto (Gomes, 2020). Adotar tecnologias para potencializar a produção de espécies já adaptadas às condições regionais, torna -se uma alternativa viável e de baixo custo. Desta forma, as atividades práticas desenvolvidas tiveram como objetivos, além de orientar produtores sobre os diferentes tipos de propagação de mudas frutíferas, enfatizar a cerca de técnicas produtiva de modelo agroecológico.

Com execução desse projeto, a instituição também cumpriu seu papel de ator social, impactando de forma positiva para multiplicação do saber comunitário, criando oportunidades para melhorar a vida no sertão, desenvolver a agricultura familiar e encontrar novas formas de produção que gerem renda. Além disso, o contato entre alunos e produtores, permitiu uma troca de conhecimento entre saber científico e senso comum, o que vem a ser somático para ambas as partes

## DESENVOLVIMENTO

O presente trabalho foi desenvolvido na comunidade de Mulungo, localizada na zona rural do município de Pindaí. A escolha da específica comunidade rural se justifica pelo fato de existir na localidade uma associação, composta por membros femininos, com uma unidade de beneficiamento de frutas para produção de polpa. Toda a produção local é destinada ao mercado consumidor regional, como supermercados, lanchonetes e quitandas; a associação também atende demanda da prefeitura do município, para composição da alimentação escolar; esta, constitui a principal fonte de escoamento de produção da polpa.

Inicialmente, os alunos, sob orientação do professor coordenador, contatou a presidente da associação para apresentar a proposta de projeto à comunidade. Após a manifestação de interesse desta, os alunos realizaram o plantio das espécies frutíferas exemplares de *Malpighia emarginata* (acerola), *Passiflora cincinnata* (maracujá da Caatinga) e *Spondias tuberosa* (Umbu); escolhidas de acordo a preferência do mercado e as práticas já estabelecidas pela associação de mulheres.



Fonte: Os autores, 2020



Fonte: Os autores, 2020

Após as mudas emitirem folhas desenvolvidas e vigorosas, foi realizado um encontro com os membros da associação, no qual houve exposição oral acerca dos diferentes métodos de propagação

vegetativa, bem como as práticas fitotécnicas de cultivo. No encontro realizou-se a entrega de plantas exemplares, para posterior demonstração sobre os tipos de enxertia.



Fonte: Os autores, 2020



Fonte: Os autores, 2020

Em visitas posteriores realizou-se a produção de compostos orgânicos, fator de grande relevância na garantia do rápido desenvolvimento de plantas propagadas, atendendo suas exigências nutricionais, de forma sustentável. Os métodos de propagação das diferentes espécies podem ser de forma sexuada ou assexuada. Considerada a crescente demanda do mercado por produtos processados, as técnicas assexuadas asseguram a possibilidade de uma produção rápida e padronizada. Deste modo, realizou-se a demonstração dos diferentes tipos de propagação, bem como esclareceu as dúvidas das agricultoras quanto a execução.

Em tempo, foi explanado sobre os diferentes tipos de podas a serem realizadas nas plantas em períodos específicos do ano a fim de induzir a renovação e a emissão de ramos reprodutivos.



Fonte: Os autores, 2020



Fonte: Os autores, 2020

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A execução do projeto forneceu conhecimento técnico, através das palestras e cartilhas, para a comunidade local e corpo institucional, de modo que essa relação trouxe benefícios para a sociedade, pautada em uma alimentação de qualidade e manutenção da renda familiar. Ademais, proporcionou uma valorização das espécies de frutíferas da Caatinga, bem como o entendimento de suas especificidades e permitiu melhor ganho genético, com enfoque nas cultivares com características morfofisiológicas de maior interesse. Permitiu à associação uniformidade nas características sensoriais do processado, em decorrência da uniformidade, devido a propagação de clones. Em geral, apesar das limitações ocasionadas pelo cenário de pandemia, como redução de número de pessoas por encontro, as metas previamente propostas foram alcançadas. Como sugestão em próxima edição, recomenda-se aumentar o número de comunidades beneficentes, de modo a enriquecer o banco genético das espécies trabalhadas e permitir uma maior troca de experiências, de acordo com as particularidades de cada comunidade.

## REFERÊNCIAS

ASHTON, R. W.; BAER, B. L.; SILVERSTEIN, D. E. **The incredible promeganete**: Plant & Fruit. Tempe: Third Millennium Publishing, 2006. 162p. ISBN 1-932657-74-6.

GOMES, Fernando Antonio Lima et al. Potencial do uso de nanopartículas de microalgas na produção de romãzeira. **Meio Ambiente (Brasil)**, v. 1, n. 2, 2020.

PAIVA, E. P. **Técnicas de propagação vegetativa de romãzeira** (*Punica granatum* L.). 2014. 102f. Dissertação (Mestrado em Horticultura Tropical) – Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, 2014.

## PRÁTICAS DE PRODUÇÃO, USO E APLICAÇÃO DE BIOINSUMOS PARA OLERICULTORES DE PINDAÍ-BA

**João Paulo Aparecido Santana Pinheiro**

Estudante de Agronomia. IF Baiano – Campus Guanambi. E-mail: paulosantanna709@gmail.com

**Caliane de Carvalho Santos**

Estudante de Agronomia. IF Baiano – Campus Guanambi. E-mail: calianesantos.pdi@gmail.com

**Joice Andrade Bonfim** (Coordenador do projeto)

Doutora em Educação. IF Baiano – Campus Guanambi. E-mail: joice.bonfim@ifbaiano.edu.br

Área temática: Ciências Agrárias

### INTRODUÇÃO

O cultivo de hortaliças por agricultores familiares é fortalecido pelo aprimoramento de técnicas de cultivo orgânico. Existe uma crescente busca por sistemas integrados e diversificados, para enfrentar os problemas da produção de alimentos em pequena escala, particularmente nos ambientes menos favoráveis, heterogêneos e dinâmicos, assolados pela baixa fertilidade do solo (TITTONELL et al., 2007). A olericultura é de fundamental importância socioeconômica para a agricultura brasileira, pois além de gerar ocupação no campo, a atividade agrícola gera renda para as propriedades e os municípios, além de fornecer alimento saudável tanto para os cidadãos das cidades como dos próprios produtores (PEREIRA, 2016).

Nos sistemas de produção de hortaliças, o solo é extremamente trabalhado durante todo o ano, em decorrência do ciclo curto das culturas, e da grande quantidade de fertilizantes demandada por essas plantas. As adubações são feitas na camada superficial do solo, a cada novo ciclo de cultivo, o que favorece o acúmulo de nutrientes nessa camada atingindo teores superiores aos extraídos pelas culturas, causando excesso na zona de crescimento radicular e trazendo prejuízo ao crescimento e desenvolvimento das plantas (ANDRIOLO, 2017).

Nesse cenário orgânico, a utilização de microrganismos tem sido apontada como alternativa para superar problemas relacionados à salinidade do solo, fertilidade, degradação e perda de habitat (GLICK, 2010), estimulando a produção sem aportes de fertilizantes químicos e outros fitossanitários. Visando um manejo nutricional mais equilibrado, a adubação orgânica e, es-



pecificamente, os biofertilizantes são uma alternativa viável, prática e eficaz para incrementar a fertilidade dos solos (NETO, 2016). O uso de biofertilizantes no cultivo de hortaliças é uma prática comum principalmente por pequenos agricultores que usam os recursos disponíveis em sua propriedade a fim de tornar a produção mais sustentável tanto do ponto de vista econômico como ecológico (SILVA, 2019).

Em 2012 a produção brasileira de 40 espécies de hortaliças foi de 19,5 milhões de toneladas, cultivadas em 810,0 mil hectares (EMBRAPA, 2016), os quais evidenciam que a quase totalidade do incremento se deu na produtividade, graças à adoção de novas tecnologias. Nesse sentido, os métodos de produção de bioinsumos se apresenta como uma solução aos entraves de produção olerícolas que se caracterizam por serem suscetíveis a diversas perdas, necessitando de grandes quantidades de fitossanitários, fertilizantes e água (MARTINGORRIZ et al., 2020), bem como, sua significância para os sistemas sustentáveis de produção (MEDEIROS e ESPINDOLA, 2018) e a sua relação com a sanidade vegetal em função do potencial dos ativos biológicos do solo oriundo dessas práticas de produção. Portanto, este trabalho promoveu visitas técnicas com a finalidade de treinar produtores familiares de espécies olerícolas para produção de bioinsumos.

## DESENVOLVIMENTO

O projeto foi desenvolvido na região de Pindaí-Ba, envolvendo a participação de alunos bolsistas e voluntários do Programa institucional de bolsas de iniciação em extensão – PIBIEX, do IF Baiano, Campus Guanambi, produtores da agricultura familiar das comunidades de Pedra Grande e Guarda Mor, localizadas na zona rural do município de Pindaí e beneficiados com o projeto de cisternas de calçadão do Governo Federal.

Inicialmente apresentou-se a proposta junto ao público alvo que, após a aceitação, os produtores foram mobilizados para a participação no projeto com conversas individualizadas quanto a relevância da proposta e das técnicas que foram empregadas durante a execução do trabalho. No decorrer do projeto, junto aos participantes ocorreu a realização de atividades práticas em campo para a demonstração das pilhas de compostagem, fabricação de biofertilizantes, multiplicação dos Microrganismos Eficientes (EM) e fungos micorrízicos.

Amostras contendo fungos micorrízicos foram distribuídas orientando os agricultores sobre a multiplicação do fungo pelo método on farm, bem como treinamento sobre técnicas de produção dos EM em mata nativa da região e fabricação de biofertilizantes com aproveitamento de resí-

duos da própria propriedade. Além disso, acompanhou-se os participantes no desenvolvimento das técnicas de produção quanto ao período de carência e a quantidade de aplicação dos biofertilizantes e EM nas olerícolas, de forma a evitar a queimadura das plantas. Por fim, foram confeccionadas e distribuídas cartilhas instruindo os produtores sobre estas práticas, de modo a continuar a produção e aplicação de bioinsumos nas propriedades.

Dessa forma, os participantes tiveram a possibilidade de conhecer as diversas técnicas de produção de bioinsumos e, adquiriu conhecimento sobre a otimização dos processos biológicos tendo em vista a melhoria da qualidade do solo e aumento de produção.

**Figura 01 - Produção de Biofertilizantes**



Fonte: O autor, 2021

**Figura 02 - Produção de Compostagem**



Fonte: O autor, 2021



**Figura 03** - Produção de fungos micorrízicos pelo método on farm



Fonte: O autor, 2020

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esse trabalho foi possível fornecer conhecimento técnico, através de diálogos, técnica e produção de cartilhas, para a comunidade local, contribuindo para um aumento da produção, uma alimentação de qualidade e manutenção da renda familiar. Foi disseminado os avanços científicos acerca da biologia do solo, bem como o entendimento de suas especificidades, permitindo o engajamento das comunidades com o emprego dessas técnicas, impulsionando a agricultura familiar local. Além do fortalecimento do vínculo entre IF Baiano e comunidade, a fim de despertar interesse de jovens a ingressarem no campus.

## REFERÊNCIAS

ANDRIOLO, J. L. (2017). **Olericultura Geral**. (3a ed.), Editora UFSM.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Hortaliças**. Brasília: EMBRAPA, 2016.

GLICK, B. R. Using soil bacteria to facilitate phytoremediation. **Biotechnology Advances**, v. 28, n. 3, p. 367–374, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.biotechadv.2010.02.001>.

MARTIN-GORRIZ, B.; GALLEGO-ELVIRA, B.; MARTÍNEZ-ALVAREZ, V.; MAESTREVALERO, J. F. Life cycle assessment of fruit and vegetable production in the Region of Murcia (south-east Spain) and evaluation of impact mitigation practices. **Journal of Cleaner Production**, v. 265, p. 121-656, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121656>.

MEDEIROS, C.A.B. & ESPINDOLA, J.A. (2018). **Produção sustentável de alimentos**. Capítulo 5  
In: Fome zero e agricultura sustentável: contribuição da Embrapa / Carlos Alberto Barbosa Medeiros... [et al.], editores técnicos. – Brasília, DF: Embrapa, 2018. 1<sup>a</sup> edição E-book.

PEREIRA, I. S. **OLERICULTURA**. Brasília: NT Editora, 2016. 23 p.

TITTONELL, P.; VAN LAUWE, B.; RIDDER, N.; GILLER, K. **Heterogeneity of Crop Productivity and Resource Use Efficiency Within Smallholder Kenyan Farms: Soil Fertility Gradients or Management Intensity Gradients**, *Agricultural Systems*, v. 94, p. 376-390. 2007

## PLANEJAMENTO E PLANTIO DE MUDAS FORRAGEIRAS PARA SISTEMA SILVIPASTORIL

**Ítalo Gustavo Bomfim Ferreira**

Estudante do 2º semestre do Curso Técnico em Zootecnia. IF Baiano – Campus Guanambi. E-mail: Italobferreira15@gmail.com

**Jussara Telma dos Santos** (Coordenador do projeto)

Professora EBTT. IF Baiano – Campus Guanambi. E-mail: jussara.santos@ifbaiano.edu.br

Área temática: Ciências Agrárias

### INTRODUÇÃO

A produção pecuária tradicional gerou um grande passivo ambiental, e com isso novas discussões como preocupações com a qualidade da carne, bem-estar animal e proteção ambiental, estão surgindo, sintonizados com sistemas de produção com base ecológica, como o sistema silvipastoril (VINHOLIS, 2010).

O sistema silvipastoril consiste em um modo de produção no qual as árvores são integradas com as pastagens e os animais em um mesmo ambiente. Para isso, faz-se necessário utilizar tecnologias que possibilitem o aumento de produtividade pelo melhor uso do ambiente, propiciando às plantas e aos animais condições sinérgicas de desenvolvimento.

Esse tipo de integração está sendo cada vez mais difundido porque se verifica a necessidade de adequar sistemas de produção agropecuária às condições ecológicas de uma região. Para isso, torna-se necessário utilizar tecnologias que permitam ao produtor aumentar sua produtividade e melhorar o uso da terra nas áreas de pastagens já instaladas, e forma ambientalmente correta e sustentável, harmonizando benefícios ambientais, econômicos e sociais (EMBRAPA, 2008). São inúmeros os benefícios de consorciar árvores com pastagens, dentre eles serviços ambientais, como redução da erosão do solo, e produtos como madeira e frutos.

Esses benefícios minimizam as implicações ecológicas negativas da implantação de pastagens homogêneas e são estratégias de sustentabilidade. A sombra das árvores proporciona conforto térmico para o gado nas horas mais quentes do dia, nas quais se verifica aglomerações de bovinos

sob a copa das mesmas para fugir do calor excessivo. Quanto ao gado leiteiro criado a pasto, sabe-se que a ausência de sombra causa diminuição de 10% a 20% da produção leiteira, devido ao estresse térmico (IASB, 2009).

Tendo em vista que no sistema silvipastoril as raízes das árvores são profundas e conseguem capturar água e nutrientes em camadas inferiores do solo, onde o capim não alcança, há enriquecimento do solo com a queda das folhas, galhos e frutos. Além disso, a simbiose entre as bactérias fixadoras de nitrogênio (denominadas rizóbios) e espécies arbóreas leguminosas é o mais importante mecanismo biológico para fixação de nitrogênio atmosférico no solo. Conseqüentemente, a integração com estas espécies poderá adubar a pastagem com nitrogênio, que é o nutriente mais importante para o crescimento do capim (OLIVEIRA et al., 2003).

Neste contexto, o projeto buscará alcançar avanços tecnológicos obtidos no âmbito da alimentação de pequenos ruminantes em pastejo nos sistemas silvipastoris. O projeto será desenvolvido em etapas, sendo a primeira elaboração do sistema e plantio das forrageiras em dois modelos de distribuição das mudas, para posterior implantação do sistema, com informações baseadas em pesquisas e adaptações conduzidas por diversas universidades do Brasil. Embora o estudo seja realizado no Instituto Federal Baiano *campus* Guanambi, Bahia, os conhecimentos poderão ser aplicados em distintas regiões do País.

O objetivou-se com esse estudo o planejamento, preparo e plantio de mudas para implantação de uma unidade de sistema silvipastoril do ponto de vista econômico, social e ambiental no Instituto Federal Baiano *campus* Guanambi, Bahia numa perspectiva de melhoria do bem-estar animal, melhor desempenho produtivo de caprinos e ovinos, e da conservação dos recursos naturais desse ecossistema.

## DESENVOLVIMENTO

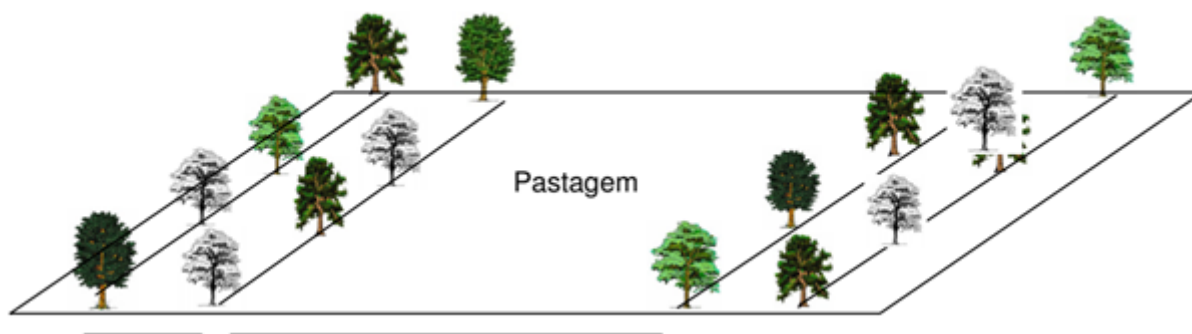
O projeto trata-se da primeira etapa para implantação completa do sistema silvipastoril. Foi realizado inicialmente o planejamento, produção e plantio de mudas em dois modelos de distribuição (linhas simples e linhas duplas).

A área de plantio das mudas para implantação do Sistema Silvipastoril (SSP) foi no Instituto Federal Baiano *Campus* Guanambi, perímetro de Ceraima, no município de Guanambi. A área onde foi instalado a implantação do SSP, é uma área cercada, com predomínio do capim Buffel (*Cenchrus ciliaris*).

Foram utilizados dois arranjos, com área experimental de 0,5 ha, composta por pastagem, e árvo-

res forrageiras. A parcela testemunha foi composta apenas pela gramínea. Figura 1.

**Figura 1-** Esquema do sistema silvipastoril com as árvores dispostas em linha dupla. Árvores com espaçamento de 3 x 3m e linhas duplas distanciadas de 20m.



Após pesquisas sobre quais as espécies mais adequadas a serem plantadas para implantação dos sistemas silvipastoris, os membros da equipe executora entraram em consenso de que as melhores espécies a serem testadas foram: Aroeira (*Myracrodruon urundeuva* - Anacardeaceae), Jurema-preta (*Mimosa tenuiflora* - Leguminosae), Gliricídia (*Gliricidia sepium* - Leguminosae), Sabiá (*Mimosa caesalpinifolia* Benth. - Leguminosae) e Leucena (*Leucaena leucocephala* Leguminosae) e outras espécies nativas de interesse. Estas espécies foram escolhidas com a função de fornecer alimentação animal através da forragem em formas de folhas, ramos, frutos e sementes capacidade nutricionais e priorizada a escolha de espécies que possuem potencial de produção de diversos benefícios diretos e indiretos, tais como: produção de madeira para uso próprio na propriedade rural.

O preparo das mudas das espécies arbóreas a serem utilizadas para implantação do SSP foram produzidas, no próprio IF Baiano Campus Guanambi e/ou obtidas de doações. Foram compradas sementes ou mudas pequenas, que foram colocadas em sacos pretos com substrato. Quando as mudas atingiu 50cm foram plantadas na área no sentido leste-oeste.

O crescimento foi acompanhado por medições mensais, medindo-se a altura da muda inteira desde o colo até a última gema apical do ramo principal. A altura da parte aérea está sendo determinada a partir do nível do substrato até a ponta da última folha e o diâmetro do coleto foi calculado ao nível do substrato. O crescimento em diâmetro do colo das mudas também está sendo acompanhado por medições mensais, feitas nas mesmas datas, com uso de parquímetro. A taxa de mortalidade será calculada pela percentagem remanescente de mudas em cada leitura em relação ao número inicial de plântulas transplantadas para os sacos plásticos.

As avaliações foram realizadas mensalmente até o 120º dias pós plantio, quando então passaram a ser realizadas a cada dois meses.

Os pastos de Buffel já está implantado. O período de avaliação das plantas será dividido em ciclos de crescimento, determinado em função do corte de uniformização das plantas.

Os tratamentos corresponderão em plantio em linha simples das espécies arbóreas e gramínea, plantio em linha dupla das espécies arbóreas e gramínea e pastagem exclusiva do capim Buffel Figura 2.

**Figura 2-** Imagens do sistema Silvipastoril já implantado.



Fonte: Autor, 2022

O emprego de sistemas silvipastoris tem sido visualizado como uma importante alternativa de uso sustentado da terra, principalmente naquelas áreas potencialmente sujeitas à degradação e, também, como uma nova fonte de agregação de valor econômico na propriedade rural através da exploração de madeira.

É fundamental qualificar os produtores e proporcionar assistência técnica, por meio de Instituições de Ensino, Pesquisa e Extensão, para que se consiga, desta forma, elevar as taxas de produtividade do rebanho.

Dessa forma, os participantes tiveram a possibilidade de conhecer a técnica de implantação do sistema silvipastoril e como a integração e interação dos componentes pecuário, agrícola e florestal são de vital importância para o desenvolvimento sustentável. Todos de maneira a contemplar as questões pertinentes a mitigação de seus impactos no meio ambiente e permitindo a máxima biodiversidade possível, uso conservacionista do solo, produção e conservação da água.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A participação no projeto de extensão, contribuiu para crescimento pessoal e profissional. Foi possível ampliar conhecimento técnico sobre a implantação do sistema silvipastoril, através de diálogos, aplicação de técnicas que permite propiciar melhoria nos componentes do solo com o incremento do uso diversificado de arbóreas, prevenir melhoria do ambiente e conseqüentemente aumento do sequestro de carbono. Transferir tecnologias para os pequenos produtores para aumentar disponibilidade e diversidade de forragem, que permite diminuir degradação dos solos e pastagens, além de recuperar sua capacidade produtiva.

## REFERÊNCIAS

EMBRAPA. **Formação de povoamentos florestais**. Colombo, PR: Embrapa Floresta, 2008.

INSTITUTO DAS ÁGUAS DA SERRA DA BODOQUENA. **Sistemas agroflorestais**: uma alternativa para manter a floresta em pé. Bonito, 2009

OLIVEIRA, T. K.; FURTADO, S. C.; ANDRADE, C. M. S.; FRANKE, I. L. **Sugestões para implantação de sistemas silvipastoris**. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2003.

VINHOLIS, M.de.M.B. et al. Custo da implantação de sistemas de produção silvipastoris em São Carlos, SP. In: **XXX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**. 12 a 15 de outubro de 2010.

## DESEMPENHO DE COMBINAÇÕES COPA:PORTA-ENXERTO DE MARACUJÁ AMARELO CULTIVADO EM SOLO INFECTADO POR FUSÁRIO QUANTO À EFICIÊNCIA DE USO DA ÁGUA

**Vanessa Fernandes Cotrim**

Estudante do curso de Engenharia Agrônômica. IF Baiano – Campus Guanambi. E-mail: nessacotrimgbi@gmail.com

**Alexsandro dos Santos Brito** (Coordenador do projeto)

Professor Doutor e Pesquisador. IF Baiano Campus Guanambi. E-mail: alexsandrobrt@gmail.com

### Área temática: Ciências Agrárias

**RESUMO:** O estado da Bahia é um importante produtor de maracujá e a fusariose tem contribuído para a redução da área plantada. Diante da necessidade de idealizar uma alternativa fitotécnica para a produção de maracujá em áreas infectadas por fusário, o objetivo do projeto foi avaliar o comportamento de maracujazeiro amarelo, cultivar BRS Rubi, enxertado em quatro genótipos de maracujá (*Passiflora mucronata*, *P. cincinnata*, *Passiflora gibertii* e *Passiflora alata*), além do pé franco da cultivar *P. Edulis* (testemunha), cultivados em Latossolo Vermelho Amarelo, infectado por fusário, quanto aos componentes do balanço de água no solo e a eficiência de uso da água. O delineamento estatístico foi em blocos aleatorizados com quatro repetições. O sistema de cultivo foi irrigado por gotejamento e o espaçamento foi de 2 x 2 m. Foram avaliados os seguintes componentes do balanço de água no solo: variação de armazenagem, drenagem interna, ascensão capilar, irrigação, precipitação pluvial e evapotranspiração real. Os resultados ainda são parciais e no final do primeiro ano de produção serão avaliadas a produtividade, massa média de frutos e a eficiência de uso da água.

**Palavras-chave:** Armazenagem de água; balanço de água no solo; fluxo de água.

### INTRODUÇÃO

O maracujazeiro é uma trepadeira tropical da família Passiflorácea com alta diversidade genética. O Brasil é o maior produtor mundial da fruta. A produção de maracujá é feita por pequenas propriedades (1 a 5 ha), constituídas por agricultores familiares que utilizam o maracujá como principal fonte de renda. A água exerce influência direta na produção da cultura, necessitando fazer um bom manejo da irrigação e conhecer a dinâmica da água no perfil do solo, principalmente onde se encontra o maior desenvolvimento do sistema radicular da planta. Aliada ao uso de irrigação, a melhoria da qualidade física do solo é muito importante, no sentido de aumentar a armazenagem de água no perfil evitar a perda de água e reduzir o custo com água e energia elétrica. No entanto, nota-se que trabalhos que avaliam a dinâmica da água no perfil do solo são escassos

A avaliação do comportamento físico-hídrico do solo e a movimentação de água no perfil do solo são pontos importantes para adequar o sistema de irrigação e as lâminas de água aplicadas, até mesmo como medida para conviver ou reduzir o deslocamento de patógeno de solo, como o fusário.

A região de Guanambi, sudoeste baiano, possui uma precipitação pluvial relativamente baixa e concentrada em alguns meses do ano, com uma média anual de 663,69 mm, muito concentrada nos meses de dezembro a março. Assim, torna-se necessária a irrigação nos meses em que há déficit hídrico, utilizando um sistema que otimize o uso da água, sobretudo na região semiárida. Nesse aspecto, o monitoramento diário dos componentes do balanço de água no solo e a análise conjunta desses parâmetros com características agronômicas da maracujazeiro são importantes para adequação o manejo da água e avaliar o comportamento da planta. Partindo da hipótese de que a fusariose bloqueia a absorção e translocação de água em plantas susceptíveis, o objetivo geral do projeto foi avaliar o comportamento de maracujazeiro amarelo, cultivar *Passiflora Edulis*, enxertado em quatro genótipos (*Passiflora mucronata*, *Passiflora Cincinata*, *gibertii*, *Passiflora Foetida* e *Passiflora alata*), além do pé franco da cultivar *Passiflora Edulis* (testemunha), cultivados em Latossolo Vermelho Amarelo, infectado por fusário, quanto aos componentes do balanço de água no solo e a eficiência de uso da água

## MATERIAL E MÉTODO

O experimento foi implantado na área experimental do IF Baiano, *Campus* Guanambi (coordenadas geográficas: 14° 13' 30" S; 42° 46' 53" W; altitude de 525 m; precipitação pluvial média de 663,69 mm e temperatura média de 26 C°. O solo presente na área experimental é classificado como Latossolo Vermelho Amarelo e naturalmente infectado por *Fusarium oxysporum* f.sp. *passiflorae*.

Está sendo avaliado os componentes do balanço de água no solo, a produtividade e a eficiência de uso da água dos tratamentos que envolvem a cultivar *Passiflora Edulis*, enxertado em quatro genótipos (*Passiflora mucronata*, *Passiflora Cincinata*, *gibertii*, *Passiflora Foetida* e *Passiflora alata*). Além disso, será avaliado também os atributos físicos e físico-hídricos do solo. As análises de solo e de frutos estão sendo realizadas nos laboratórios do campus Guanambi.

O solo foi preparado com uma aração e duas gradagens. No período de produção das mudas, o solo foi cultivado com um mix de adubos. Para a determinação da drenagem interna e ascensão capilar (densidades de fluxo) foram instaladas baterias de três tensiômetros em cada parcela experimental (totalizando 45 tensiômetros), nas profundidades de 0,3 e 0,5 m, para a determinação do potencial mátrico e posterior determinação do potencial total da água no solo (Potencial mátrico + Potencial gravitacional) e gradiente de potencial total da água. A quantificação da densidade de fluxo está sendo feita diariamente e integrada para períodos de interesses fenológicos, a partir do modelo de Darcy-Buckingham.

Para a determinação do conteúdo de água no solo e posterior armazenagem de água está sendo utilizada uma sonda FDR, modelo PR2/6 da Delta-T. A irrigação de salvamento é localizada por gotejamento e a lâmina de irrigação foi calculada pela leitura dos tensiômetros do dia que antecede a aplicação. A precipitação pluvial (P) está sendo medida por meio de uma estação meteorológica instalada na área experimental do Campus.

A evapotranspiração real da cultura está sendo calculada pela própria equação do balanço de água no solo, uma vez que todos os demais processos do balanço foram monitorados diariamente, tornando a ETR a incógnita dessa equação. A eficiência de uso da água será calculada pela razão entre produtividade e a ETR, quando finalizar as leituras

A análise dos dados consistirá de duas etapas: análises exploratórias e análise de variância. Para tanto, utilizará o Programa Estatístico R (CRAN-R, 2020), e os pacotes MASS (RIPLEY et al., 2018) Outliers (KOMSTA, 2011) e Expdes.pt (FERREIRA et al., 2018). Na análise exploratória serão utilizados métodos da estatística clássica, como: a) aplicação de teste de distribuição de probabilidade dos dados (Shapiro-Wilk) e construção de gráficos quantis-quantis (“qqplot”), com o objetivo de confirmar se os dados seguem uma distribuição normal, b) gráficos de caixa (boxplot) para estudar a dispersão e a presença de valores discrepantes (outliers). As variáveis em estudo que atenderem aos pressupostos da análise paramétrica e obtiverem significância (teste F) serão submetidas ao teste de média (Tukey a 5% de significância)

As variáveis que não atenderem aos pressupostos para análises paramétrica serão analisadas com o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, utilizando o pacote Agricolae (MENDIBURU, 2015).

## RESULTADO E DISCUSSÃO

O projeto encontra-se em andamento, devido a atrasos decorrentes de dificuldades na produção das sementes na EMBRAPA-CNPMP, na germinação de alguns porta-enxertos, restrições do período pandêmico e ao maior período de temperaturas mais baixas. Essas dificuldades ocasionaram atrasos na produção das mudas e no transplante para o campo, fazendo com que todas as etapas posteriores fossem afetadas.

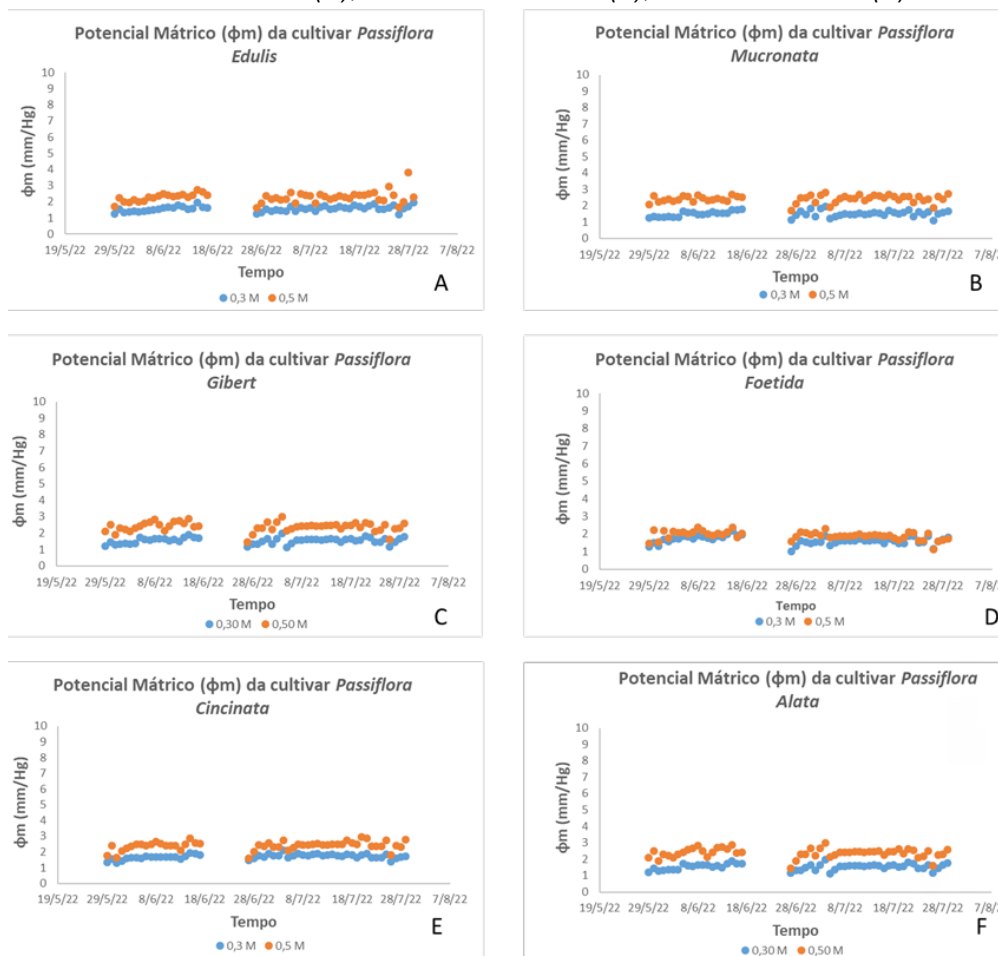
Quase todos os resultados dependem da finalização do projeto, pois é realizada leituras diárias dos tensiômetros e tubos de acessos à sonda FDR, as quais acompanham o desenvolvimento dos maracujazeiros até o final do ciclo, para relacionar os componentes do balanço de água no solo com a produtividade.



Os parâmetros que conseguiu-se avaliar, até o momento, foram a umidade e o potencial mátrico do solo. O tensiômetro, é considerado o equipamento mais sensível para medir a umidade do solo e captar suas variações ao longo do tempo. Observou-se que a umidade do solo, até o momento, esteve mais alta nos meses de maio e junho, devido ao efeito da precipitação pluvial (efeito residual), já nos dias sem chuvas a umidade abaixou e tende a estabilidade, pois está recebendo água da lamina de irrigação que está sendo estudada de acordo com as fases fenológicas da cultura. Com exceção da *P. Foetida*, os demais têm potenciais mátricos mais divergentes, o que denota maior gradiente de potencial total, o que pode ocasionar maior densidade de fluxo (nesse caso, maior taxa de drenagem interna) (Figura 01). Como o potencial matricial está ligado a umidade de água no solo, ou seja, quanto mais úmido o solo, maior será o seu potencial mátrico, onde a água terá mais energia livre para interagir com as superfícies coloidais, notou-se que o potencial mátrico nos meses de maio e junho foi maior até agora.

Os demais componentes do balanço de água no solo e eficiência do uso da água, só poderá ser concluída e analisada com o final do ciclo do maracujazeiro e os dados de produção

**Figura 01** - Potenciais Mátricos, das cultivares *Passiflora Edulis* (A), *Passiflora mucronata* (B), *Passiflora Gibertii* (C), *Passiflora Foetida* (D), *Passiflora Cincinata* (E), e *Passiflora alata* (F).



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não há resultados finais do projeto, pois o mesmo se encontra em andamento

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano, *Campus Guanambi*, ao CNPq e ao grupo de pesquisa Manejo dos Sistemas Agrícolas na Região Semiárida.

## **GLOSSÁRIO TÉCNICO BILÍNGUE NA LÍNGUA PORTUGUESA – LIBRAS DE TERMOS DA ÁREA DA ZOOTECNIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

**Taliny Fagundes dos Santos**

Curso Técnico em Agropecuária. IF Baiano – Campus Itaberaba. E-mail: taliny.fagundes2014@gmail.com

**Isabella Barros de Arruda**

Curso Técnico em Agroindústria. IF Baiano – Campus Itaberaba. E-mail: isaarruda4@gmail.com

**Lizziane Argôlo-Batista**

Doutora em Zootecnia. IF Baiano – Campus Itaberaba. E-mail: lizziane.argolo@ifbaiano.edu.br

**Carla Ferreira da Silva Machado** (Coordenador do projeto)

Mestre em Ensino na Educação Inclusiva. IF Baiano – Campus Itaberaba. E-mail: carla.machado@ifbaiano.edu.br

**Laila Lopes da Silva Ribeiro**

Especialista em Libras e em Educação Especial. IF Baiano – Campus Itaberaba. E-mail: laila.ribeiro@ifbaiano.edu.br

Área temática: Educação

### **INTRODUÇÃO**

No Brasil a população brasileira surda é de quase 10 milhões de pessoas, sendo 50% homens e 49% mulheres (IBGE, 2010). Dessa população, quase 50% encontram-se em idade produtiva. Por muito tempo as pessoas surdas foram negligenciadas no acesso à educação, de acordo com a LDB (BRASIL, 1996), no que diz respeito à Educação Profissional de alunos especiais foi assegurado o acesso. E as políticas de inclusão na educação tem permitido a adaptação e o atendimento especial juntamente às classes regulares.

Nesse sentido, a Lei Federal Nº 10.436/2002 oficializou a Língua Brasileira de Sinais (Libras), possibilitou a estruturação de políticas públicas para a chamada educação bilíngue, e reforçou o ensino de Libras como primeira língua e o ensino da modalidade da Língua Portuguesa como segunda língua para pessoas surdas (BRASIL, 2002).

Um dos profissionais essenciais neste contexto, é o tradutor e intérprete de Libras. Esse profissional nos lembra da necessidade de utilização de materiais bilíngues, que de acordo com Moraes, Scolari e Paula (2013) é escasso, principalmente nas chamadas disciplinas técnicas, pois na maioria das vezes os materiais adaptados atendem mais a Língua Portuguesa. Portanto, os estudantes com surdez,

frequentemente, têm acesso apenas a aula interpretada e assim limitando o acesso à possibilidade de revisão dos conhecimentos estudados devido à falta do material didático elaborado em Libras.

O que evidencia a necessidade de elaboração de materiais didáticos bilíngues nas diversas áreas do conhecimento. Com esse intuito a elaboração de glossários possibilitaria acessibilidade a conhecimentos. Faulstich (2010) menciona a importância de diferenciar glossários e dicionários, segundo a autora supracitada:

Dicionário de terminologia é o dicionário que apresenta a terminologia de uma ou de várias áreas científicas ou técnicas, envolve uma grande quantidade de termos. Já o glossário é composto por uma quantidade menor de termos e apresenta um conjunto de termos de uma área específica, seguidos de informação gramatical, definição, remissivas, podendo apresentar ou não o contexto de ocorrência do termo.

Destarte, a intenção de um glossário bilíngue não é definir termos, mas sim demonstrar a correspondência destes em duas línguas, bem como registrar exemplos de seu uso de maneira organizada.

Diante disso, o objetivo deste artigo é relatar a experiência das autoras na condução de um trabalho que buscou minimizar a ausência de terminologias para conceitos técnicos e científicos em Libras na área da Zootecnia, com a elaboração de um glossário bilíngue que atenda à especificidade da LP e da Libras, e ainda, contribuir para a formação educacional, profissional e cidadã, proporcionada por essas experiências, e oportunizar maior democratização do saber, fortalecendo a indissociabilidade entre ensino-pesquisa-extensão.

## DESENVOLVIMENTO

Com o período da pandemia da COVID 19 e devido ao isolamento social e a paralisação das atividades sociais, foi necessário que os projetos desenvolvidos possibilitassem a interação e discussões num âmbito virtual. Diante disso e da problematização sobre o acesso dos estudantes surdos às plataformas digitais e frente as necessidades observadas, anteriormente, na presencialidade, pelos profissionais que acompanham esses estudantes, da ausência de terminologias para conceitos técnicos e científicos em Libras na área da Zootecnia, que esse projeto foi idealizado

O processo de elaboração deste glossário demandou algumas etapas e aspectos técnicos que prevê a inclusão de 30 (trinta) termos relevantes para a área de Zootecnia. O glossário bilíngue, de termos em dois idiomas, Língua Portuguesa - LP e Língua Brasileira de Sinais – Libras, sendo a língua-fonte o português do Brasil e a língua-alvo Libras, busca ampliar as ações de difusão de co-



nhcimentos no campo da surdez, assim como da Libras, promover o aprimoramento dos materiais didáticos com intuito de atender a demanda por este tipo de material.

A primeira etapa do trabalho envolveu a identificação e seleção dos termos técnicos em LP, para tanto realizou-se uma pesquisa de cunho qualitativo e de natureza exploratória com alguns estudantes ouvintes do curso técnico em Agropecuária do IF Baiano *Campus* Itaberaba, com a finalidade de que eles apontassem termos zootécnicos que tiveram dificuldades em compreender no decorrer das aulas da área de Zootecnia do curso. A pesquisa foi efetivada por meio de mídias sociais, um dos recursos disponíveis no momento pandêmico.

Essa primeira etapa foi realizada com os estudantes ouvintes, pois os termos que foram custosos aos estudantes ouvintes compreenderem ou que foram recorrentes em aula, possivelmente também seriam difíceis para os estudantes surdos que têm a Libras como primeira língua.

Posteriormente a isso, foram selecionados os termos técnicos em LP e verificados quanto a existência de sinais em Libras por meio de pesquisas bibliográficas e plataformas digitais, como exemplos, *YouTube*, *Facebook* e *Hand Talk*. Durante essa investigação observamos que realmente é escasso e indispensável materiais didáticos voltados para os estudantes surdos na área de Zootecnia.

Esses dados são, ainda, parciais, pois estamos encontrando dificuldade em recrutar “surdos-consultores” para contribuir com o projeto, pois é imprescindível que o ponto de vista deles seja considerado de modo a expressar o novo sinal-termo e validar o sinal sugerido (ABATI, 2018), para que esse novo sinal-termo seja aceito pela comunidade surda.

As autoras participaram, por meio de videoconferência, de alguns eventos, um organizado pela própria equipe intitulado Mesa Redonda: (Im)Possibilidades do Ensino Agrotécnico em LIBRAS, onde houve a possibilidade do diálogo e da socialização de diferentes perspectivas sobre a temática que envolve a educação técnica para surdos, a inclusão deles nos espaços de formação técnica e profissional e a produção de conhecimento, momento este riquíssimo em que pelas trocas, interação e diálogo, potencializou-se o nosso saber.

O outro momento, foi disponibilizado pelo Grupo de Pesquisa em Gestão e Desenvolvimento – GDES, que envolve servidores e discentes do IF Baiano *Campus* Itaberaba, uma oportunidade para apresentação da proposta do trabalho, na oportunidade foi reforçada a relevância do glossário bilíngue na área da Zootecnia para a comunidade surda que, foi considerada, pelos participantes como uma ação de suma importância para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes surdos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração do glossário bilíngue direcionado para a Zootecnia tem nos proporcionado grande expectativa, pois surge como um material didático que promoverá progressos no processo de ensino e aprendizagem e possibilidades de inclusão para estudantes surdos no país, além de contribuir para a capacitação profissional, colabora para o fortalecimento e o reconhecimento do papel do surdo no mundo do trabalho e na sociedade possibilitando sua autonomia.

Com este trabalho, tem sido possível observar a importância da adequação dos recursos e materiais didáticos às necessidades educacionais específicas dos alunos com deficiência para seu processo de ensino e aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ABATI, Flávia Rech. **Proposta de glossário bilíngue: terminologia dos - procedimentos de tradução em Língua de Sinais Brasileira**. 2018. 128 f. Dissertação (Mestrado) - Pós-Graduação em Estudos da Tradução do Departamento de Línguas Estrangeiras e Tradução, Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB**. Brasília, 1996.

\_\_\_\_\_. **Lei Nº. 10.436, Dispõe Sobre A Língua Brasileira de Sinais – Libras e Dá Outras Providências**. Brasil, 2002.

FAULSTICH, E. Avaliação de dicionários: uma proposta metodológica: uma proposta metodológica. **Organon: Revista da Faculdade da Filosofia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, v. 25, n. 50, p. 1-23, 2011. <https://doi.org/10.22456/2238-8915.28346>

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatísticas de Gênero: tabela de deficiência auditiva**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/?loc=0&cat=-1,-2,-3,128&ind=4643>. Acesso em: 11 nov. 2022.

MORAES, L. M.; SCOLARI, S. H. P.; PAULA, M. M. Projeto piloto de tradução de livro didático do Português para Libras: contribuições do design no contexto da Educação Bilíngue. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA, EXTENSÃO E INOVAÇÃO DO IFSC (SEPEI), 3, 2013, Lages. **SEMINÁRIO DE PESQUISA, EXTENSÃO E INOVAÇÃO DO IFSC (SEPEI)**. Lages: IFSC, 2013. v. 3. Disponível em: <http://eventoscientificos.ifsc.edu.br/index.php/sepei/sepei2013/paper/view/119/274>. Acesso em: 18 nov. 2022.

## **PROJETO PROBIO – POPULARIZAÇÃO DO USO DO BIODIGESTOR ANAERÓBIO**

**Thais Lopes** (Coordenador do projeto)  
E-mail: [thais.lopes@ifbaiano.edu.br](mailto:thais.lopes@ifbaiano.edu.br)

**Emile Suze da Paz Santos**  
E-mail: [emile.santos@ifbaiano.edu.br](mailto:emile.santos@ifbaiano.edu.br)

**Erika Ferreira de Abreu Mac Conell**  
E-mail: [erika.conell@ifbaiano.edu.br](mailto:erika.conell@ifbaiano.edu.br)

**Ana Eloisa de Sousa Emiliano**  
E-mail: [thais.lopes@ifbaiano.edu.br](mailto:thais.lopes@ifbaiano.edu.br)

**Beatriz Pacheco Teixeira**  
E-mail: [thais.lopes@ifbaiano.edu.br](mailto:thais.lopes@ifbaiano.edu.br)

**Cristian Batista Souto**  
E-mail: [thais.lopes@ifbaiano.edu.br](mailto:thais.lopes@ifbaiano.edu.br)

**João Henrique França do Amaral Ferraz**  
E-mail: [thais.lopes@ifbaiano.edu.br](mailto:thais.lopes@ifbaiano.edu.br)

**Larielle Nascimento Vila Nova**  
E-mail: [thais.lopes@ifbaiano.edu.br](mailto:thais.lopes@ifbaiano.edu.br)

### **INTRODUÇÃO**

As feiras livres das cidades geram bastante resíduos, principalmente material orgânico, restos de alimentos, que precisam ser coletados e descartados corretamente. No município de Itapetinga-Ba, observou-se a necessidade de dar uma destinação ambientalmente adequada, para que esses resíduos não fossem parar no lixão. Nesse contexto, uma solução viável é a coleta desses resíduos orgânicos para serem tratados em biodigestores, via degradação anaeróbia, que apresenta potencial para a produção de biogás e biofertilizante, podendo ser aproveitados pelos agricultores familiares do próprio município.

O incentivo a implantação de biodigestores para tratamento de resíduos orgânicos, como restos alimentares e excrementos animais, possibilita o fortalecimento da agricultura familiar, com a disseminação de uma tecnologia de baixo custo e simplicidade operacional. Além de contribuir para o desenvolvimento de uma agricultura regenerativa, com o aumento da produtividade agrícola, incentivo a produção orgânica de alimentos, regeneração dos ecossistemas e aumento da renda dos pequenos agricultores.

Em muitas regiões do mundo, a tecnologia de digestão anaeróbia tem sido desenvolvida e adotada em várias escalas, para fornecer energia para aquecimento e eletricidade em aplicações domésticas e comerciais (TWINOMUNUJI, et al., 2020). Além da relevância como fonte alternativa de energia e geração de adubo orgânico, o biodigestor ainda pode desempenhar um papel importante no saneamento da zona rural brasileira, com a redução da poluição por dejetos animais e resíduos orgânicos que contaminam o solo, as águas e o ar.

Ademais, a aplicação de biodigestores oportuniza, também, o aproveitamento energético do biogás, sendo uma fonte de alternativa de energia renovável, de baixo custo e produzida no próprio local de consumo, que pode ser usada para a produção de calor, eletricidade e combustível. Nos países em desenvolvimento, o desafio está na popularização da tecnologia de forma acessível e garantida para populações isoladas e de menor poder aquisitivo.

A agricultura familiar é responsável por uma parcela fundamental da produção de alimentos consumidos na América Latina e Caribe. Em média os cultivos em mãos dos pequenos agricultores são responsáveis por 30 a 40% do PIB agrícola regional. Além disso, estimula o emprego em áreas rurais, onde se encontram os focos mais persistentes de pobreza e insegurança alimentar (FAO & PAHO, 2017).

Assim como a maioria dos municípios brasileiros de médio porte populacional, o município de Itapetinga apresenta uma prevalência de atividade agrícola, com uma agricultura familiar de baixa mecanização, que demanda por um maior incentivo por sistemas sustentáveis de produção de alimentos, como a agricultura orgânica, saneamento ambiental e conservação dos ecossistemas.

Deste modo, o biodigestor se apresenta como uma oportunidade de fortalecimento da agricultura familiar com ganhos ambientais, e também, econômicos. Por fim, Barrera (2011) aponta a importância de uma política de implantação de biodigestores no Brasil, destacando suas vantagens:

Aumenta a produtividade agrícola e a renda do agricultor;

Promove a manutenção da família no campo, com melhor qualidade de vida;

A geração de biogás e biofertilizante não competem pelo uso da terra com culturas alimentares;

Reduz a demanda por fertilizantes derivados do petróleo;

Favorece a capacitação e a absorção de mão-de-obra, com aumento de empregos na área agrícola;

Diversifica as fontes energéticas, possibilitando o uso de biogás em substituição aos combustíveis fósseis, como o GLP;

Possibilita a auto-suficiência energética de áreas agrícolas;

Promove o saneamento ambiental, com a aplicação de uma tecnologia de baixo custo e simplicidade operacional;

Contribui para a recuperação do solo e reduz a poluição ambiental.

Diante da demanda por soluções ambientalmente adequadas e o fortalecimento da agricultura familiar o projeto intitulado: popularização do uso do biodigestor anaeróbico no tratamento de resíduos orgânicos (ProBio) objetiva promover a popularização do uso de biodigestores anaeróbios no tratamento de resíduos orgânicos para a produção de biofertilizante e biogás, fortalecendo a agricultura familiar, contribuindo para a formação do cidadão consciente das questões sociais e ambientais, por meio da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão.

## DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento compreendeu um conjunto de atividades pedagógicas e formativas a serem desenvolvidas com toda a equipe envolvida no projeto, de maneira a fomentar a popularização do uso de biodigestores para a produção de biofertilizante e biogás.

Primeiramente houve a etapa de capacitação da equipe, sendo realizadas reuniões com a equipe do projeto para aprofundamento teórico-científico sobre o potencial ambiental e energético da aplicação de biodigestores anaeróbios no tratamento de resíduos orgânicos, definição das estratégias de ação e análise dos resultados alcançados ao longo do período de execução do projeto. Para isso, os estagiários do projeto fizeram uma pesquisa acadêmica sobre o biodigestor, funcionamento, montagem, importância, origem, modelos, entre outras informações relevantes. Dentro dessa parte, houve apresentações individuais, apresentação das professoras, discussões sobre o biodigestor para criar o embasamento teórico sobre o que iria ser trabalhado no projeto e partir disso começar a parte prática.

Após essa parte teórica, foi feito o levantamento de dados da geração dos resíduos orgânicos, restos de alimentos, gerados na comercialização dos produtos da agricultura familiar na feira livre da cidade, constatando que os agricultores familiares não geram muitos resíduos orgânicos na feira, já que os mesmos aproveitam praticamente tudo que sobra da venda na feira, fazendo com que o projeto focasse na geração dos resíduos gerados em toda a feira da cidade.

A partir do levantamento foi feita a coleta e amostragem dos resíduos gerados na feira. Para a composição gravimétrica dos resíduos foi realizado o quarteamento da amostra, separando em quatro partes e escolhendo uma das quatro para pesagem e identificação da composição dos resíduos. Como esperado, observou-se que a maior geração de resíduos é de material orgânico, pesando 3,2 kg, em seguida plásticos, com 1,8 kg, 0,4 g de papelão e quantidades menores de outros materiais como tecidos e ossos.

Após a identificação dos tipos de materiais gerados na feira, iniciou-se a construção do biodigestor anaeróbio experimental, escolhido o modelo em batelada, próximo a área da horta dentro do *campus* do IF Baiano Itapetinga (Figura 01). Para a montagem do biodigestor foi utilizado os materiais comprados com o recurso disponibilidade pela PROEX e materiais já disponíveis no próprio *campus*, seguindo os passos de tutoriais de como construir um biodigestor anaeróbio caseiro, disponível na plataforma YouTube.

**Figura 2** - Equipe do projeto para a montagem do biodigestor em escala experimental.



Após a finalização da montagem, iniciou-se a fase de operação do biodigestor com o monitoramento do potencial de produção de biogás e do biofertilizante, que será disponibilizado para os parceiros da agricultura familiar do município. Após um mês de operação observou-se que o biodigestor não conseguiu produzir biogás suficiente para encher a câmara de ar, o que pode ser devido à quantidade de resíduos orgânicos alimentados no biodigestor, não ter sido o suficiente para gerar uma quantidade capaz de encher a câmara de ar.

Apesar do filtro para purificar o CO<sub>2</sub>, ter ficado transparente indicando a presença do biogás, mesmo assim não houve o enchimento da câmara de ar. Todavia, houve a produção do biofertilizante, devido ao acúmulo de matéria orgânica. Dessa forma, se torna notório que apesar de ser uma maneira sustentável e economicamente viável, a operação do biodigestor precisa ser melhor analisada e aprofundada para melhor eficiência da produção de biogás

Outra atividade desenvolvida no projeto foi a parceria com os agricultores familiares, sendo realizadas palestras informativas, a partir da elaboração de material didático-pedagógico (material audiovisual, slides etc.), e aplicação de questionários diagnósticos com os agricultores do município de Itapetinga-Ba.

Uma das palestras com os agricultores familiares e os estagiários do projeto foi para a apresentação do projeto, mostrando aos produtores as vantagens da utilização do biodigestor (Figura 02).

Dentre as vantagens foi citado a geração de biogás que pode ser usado na cozinha; produção de biofertilizante; não exige manutenção complexa; redução de impactos ambientais; podendo utilizar diferentes tipos de matéria orgânica como alimentação. Também, foi discutido como o biodigestor beneficiaria as suas produções, uma vez que o biodigestor produz o biofertilizante que nutre o solo de maneira natural e evita o contágio de pragas nas plantações, beneficiando o pequeno agricultor.

**Figura 3** - Apresentação do projeto PROBIO para a associação de agricultores familiares de Itapetinga.



Dessa forma, as atividades propostas foram realizadas ao longo do período, buscando analisar as ações executadas e o desempenho dos discentes na execução do projeto. Nem todas as atividades atenderam aos prazos determinados inicialmente, devido questões pedagógicas e acadêmicas demandas ao longo do período, acarretando em atrasos, mas, porém, não impossibilitaram o andamento e cumprimento das atividades planejadas inicialmente.

O acompanhamento do projeto será realizado por meio do desenvolvimento das atividades propostas, análise das ações executadas, atendimento aos prazos, além da avaliação do desempenho dos discentes na execução do projeto.

Popularização do uso de biodigestores anaeróbios no tratamento de resíduos orgânicos.  
Disseminação de tecnologia de baixo custo, associada às demandas da comunidade local.  
Incentivo ao aproveitamento energético do biogás e do biofertilizante na agricultura familiar.  
Formação cidadã para uma sociedade mais justa social e ambientalmente.  
Fortalecimento da imagem institucional do IF Baiano perante o município de Itapetinga.  
Promoção do Ensino e Pesquisa conciliada à extensão tecnológica.  
Participação em evento acadêmico ou técnico-científico.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se que o presente projeto alcançou seu objetivo, oportunizando o conhecimento e infor-

mação sobre os biodigestores anaeróbios para que essa tecnologia seja disseminada dentro da agricultura familiar do município de Itapetinga. No entanto, apesar da realização das atividades planejadas, como a construção do biodigestor, não observou-se a produção de biogás como esperado. Contudo, o projeto possibilitou a disseminação de tecnologia de baixo custo, associada às demandas da comunidade local, a formação cidadã para uma sociedade mais justa social e ambientalmente, o fortalecimento da imagem institucional do IF Baiano perante o município de Itapetinga e a promoção do Ensino e Pesquisa conciliada à extensão tecnológica.

## REFERÊNCIAS

BARRERA, P. **Biodigestores**: energia, fertilidade e saneamentos para zona rural. 3o ed. São Paulo: Ícone, 2011.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO) AND PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (PAHO). **Panorama of Food and Nutrition Security in Latin America and the Caribbean**. Santiago de Chile, 2017.



## ESTANTE ENCANTADA: ENCONTROS LITERÁRIOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

**Leticia Cerqueira**

E-mail: lettycerq1235@gmail.com

**Laiza Oliveira**

E-mail: layssilvadeoliveira3@gmail.com

**Vinicius Reis**

E-mail: viny.gemes900@Gmail.com

**Natan Almeida**

E-mail: natanmotta120@gmail.com

**Arlene Sampaio**

E-mail: arlene.sampaio@ifbaiano.edu.br

**Marilete Previero**

E-mail: marilete.previero@ifbaiano.edu.br

**Merilande Eloi** (Coordenador do projeto)

E-mail: merilandeoliveira@hotmail.com

### INTRODUÇÃO

A literatura é um direito de todos e o hábito de leitura é uma prática que deve ser desenvolvida desde muito cedo na vida das crianças, em seus ambientes de vivência, família, escola, comunidade. Dentre esses espaços de vivências, as instituições educacionais têm um papel primordial para o fomento e o desenvolvimento do gosto e o prazer pela leitura.

Observamos em nossos contextos atuais que a oferta de possibilidades cativantes e interativas que são concedidas as crianças, por meio do acesso as mídias, como celular, tvs, videogames tem criado certo distanciamento do contato com o livro, em especial, o livro literário. Aliado às facilidades dessas interações, que muitas vezes são superficiais, o acesso limitado ao livro no núcleo familiar poderá comprometer o interesse das crianças por atividades leitoras, o que consequentemente, também poderá implicar em seu processo de aprendizagem, em relação a vocabulário reduzido e informal, dificuldades com as convenções da escrita e de interpretação textual, redução da possibilidade de produções significativas e criativas

Nesse sentido, compreende-se que a escola enquanto espaço responsável pela formação do estudante na perspectiva integral, pode ser espaço primordial para o desenvolvimento do valor da leitura

ra, do desenvolvimento o amor ao livro, da leitura como ato de prazer e requisito para emancipação social e promoção da cidadania.

Acrescido da compreensão que as dificuldades de acesso aos bens culturais, dentre eles, o acesso a literatura, desde a primeira infância também se constitui um aspecto limitante no desenvolvimento da criança, bem como do entendimento que o Instituto Federal Baiano Campus Santa Inês assume o compromisso social de proporcionar a comunidade ações de extensão relativas a promoção educativa, que poderá inclusive ter como foco o processo de alfabetização, leitura e escrita, incluindo nestas, atividades de incentivo à leitura, literatura e formação de leitor, é que se realizou o projeto de extensão “Encontros Literários na Educação Infantil”, com vistas a fomentar e potencializar ações de práticas leitoras, com vistas a formação de leitores desde a primeira infância e acesso a literatura como direito, em parceria com a Secretaria Municipal de Educação de Santa Inês- Bahia.

## DESENVOLVIMENTO

Dentro dos espaços de vivências das crianças, a escola é um lugar extraordinário para o fomento e desenvolvimento do gosto e o prazer pela leitura. Conforme nos aponta Abromovich (1997) a literatura atuará na construção da concepção que a criança tem do mundo, do outro e de si própria, e quanto mais cedo à criança for apresentada ao mundo literário, melhor e mais rápido se desenvolverá o seu gosto pela leitura.

Com esta perspectiva foi construído em conjunto com a coordenadora técnica da Educação Infantil, coordenadoras pedagógicas, professoras e diretores das escolas Antenor Rangel, Eduvilda Cerqueira Lima e Casa do Conhecimento Pró Iracema, nas turmas do Infantil IV e V, que atendem crianças de 04 (quatro) e 05 (cinco) anos de idade, respectivamente, a metodologia para o desenvolvimento do projeto.

A metodologia utilizada compreendeu os seguintes momentos: reuniões para a discussão e alinhamento acerca das concepções de leitura e literatura infantil e realização de roda de conversa com todos os envolvidos do projeto (Figuras 1 e 2); definição de cronograma, escolha das obras literárias e planejamento dos encontros literários por escola/turma em conjunto com as professoras das respectivas turmas; em cada encontro literário, após a atividade de leitura/contação, foi desenvolvido a releitura da obra de forma coletiva, utilizou-se reconto, desenho, pintura, colagem, modelagem com massa, dramatização.

Figura 1



Figura 2



Fonte: Acervo dos autores

A leitura/contação de histórias ocorreu em doze turmas, sendo uma turma na Escola Antenor Rangel, seis na Creche Casa do Conhecimento Pró Iracema e cinco na Eduvilda Cerqueira. As obras escolhidas consideraram a idade, a linguagem e predileção da turma. Os livros escolhidos foram: Nhac ( Fig. III), Douglas quer um abraço (Fig. IV), O patinho feio, A festa no Céu, O grande rabinete, As cores de Corina, Quero um abraço, o que é que faço? Bibi compartilha as suas coisas, O leão e o rato ( Fig. V) e A galinha ruiva. Percebeu-se o envolvimento das crianças pelo olhar atento e o encantamento no decorrer do desenvolvimento da leitura, bem como a participação ativa nas atividades sugeridas para reconto e extrapolação das vivências propostas para o momento. Observou-se também que o projeto proporcionou o fortalecimento de ações de incentivo à leitura, formação de leitores desde a primeira infância e o acesso a literatura como direito.

Figura 3



Figura 4



Figura 5



Fonte: Acervo dos autores

Os recontos das crianças foram organizados em formato de livrinhos e foram disponibilizadas cinco cópias de cada reconto para as escolas participantes. Por fim, foi realizado uma culminância no es-

paço público da cidade de Santa Inês, onde contou com a participação da família das crianças. Na conclusão do projeto para socialização junto à família/comunidade, cada escola participante, com o envolvimento das crianças e professoras, apresentou uma das obras literárias trabalhadas no decorrer do projeto, foi realizado também a exposição das produções coletivas, banners e registros fotográficos do processo (Figuras 6,7,8,9 e 10). Foi aplicado junto aos parceiros um questionário para avaliação do projeto.

**Figura 6**

Fonte: Acervo dos autores

**Figura 7**

Fonte: Acervo dos autores

**Figura 8**

Fonte: Acervo dos autores

**Figura 9**

Fonte: Acervo dos autores

**Figura 10**

Fonte: Acervo dos autores

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme nos indica Almeida (2017), a escola ganha centralidade no processo de inserção da criança no mundo da leitura e da literatura infantil, mas que, assim como a família é necessário agir de forma assertiva para o despertar, incentivar e aprimorar o gosto pela leitura na criança. Nesse projeto, consideramos que foi uma ação extensionista assertiva, pois além do fortalecimento do vínculo com a comunidade, observou-se que as atividades desenvolvidas fomentaram o incentivo à leitura, proporcionou tanto aos membros do projeto quanto as crianças momentos de troca, fruição, encantamento. Para os parceiros, a proposta atendeu satisfatoriamente os objetivos, sugeriram a continuidade da ação, com ampliação para outras séries, bem como, inclusão da família de forma direta no desenvolvimento do projeto vislumbrando a formação de novos leitores.

## REFERÊNCIAS

ABRAMOVICH, FANNY. **Literatura infantil**: gostosuras e bobices. São Paulo: Scipione, 1997.

MORAES, A. P.; CALDAS, R.; FLORES, E. P. **Projeto de extensão livros abertos**: aprendizagem transformadora. Participação, [S. l.], v. 1, n. 33, p. 11–24, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/participacao/article/view/22907>. Acesso em: 1 set. 2021.

PHILIP, PULMAN. Arte, música, poemas e histórias; crianças precisam disso? **Revista Prosa Verso E Arte**. Disponível em : <https://www.revistaprosaversoearte.com/arte-musica-poemas-e-historias-criancas-precisam-disso/Acesso> em 31 de agosto de 2021.

PORCACCHIA, SONIA SAJ E BARONE, LEDA MARIA CODEÇO. **Construindo leitores**: uma experiência de oficina de leitura. Estudos de Psicologia (Campinas) [online]. 2011, v. 28, n. 3 [Acessado 1 Setembro 2021] , pp. 395-402. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-166X2011000300012>>. Epub 26 Out 2011. ISSN 1982-0275. <https://doi.org/10.1590/S0103-166X2011000300012>.

ALMEIDA, VALQUIRIA DIAS DE ET AL. A importância da literatura infantil para a formação e o desenvolvimento do senso crítico das crianças. **Seminário Gepráxis**, Vitória da Conquista – Bahia – Brasil, v. 6, n. 6, p 3817-3828, 2017. Disponível em : <https://core.ac.uk/download/pdf/229301761.pdf>. . Acesso em 29 de agosto de 2021.

## GEOTECNOLOGIAS COMO SUBSÍDIO PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA NAS ESCOLAS DA REDE PÚBLICA DO VALE DO JIQUIRIÇÁ (BA)

**Leonardo Teixeira Sousa** (Coordenador do projeto)

Mestre em Geografia. IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: leonardo.sousa@ifbaiano.edu.br

**Rafael Arcanjo de Souza Neto**

Licenciado em Geografia. IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: rafael.arcanjo@hotmail.com

**Laila Couto Santos**

Licencianda em Geografia. IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: laylasantos1235@gmail.com

**Matheusa Maria Silva Ribeiro**

Licencianda em Geografia. IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: ribeiro.smatheus@outlook.com

Área temática: Educação

### INTRODUÇÃO

As denominadas geotecnologias correspondem a “um conjunto de tecnologias para coleta, processamento, análise e oferta de informações com referência geográfica” (ROSA, 2005, p.81). Dentre as principais geotecnologias estão o Sensoriamento Remoto, o Geoprocessamento, os Sistemas de Informações Geográficas, o Sistema de Navegação por Satélite (GNSS; mais conhecido pelo primeiro sistema criado, o GPS), a Cartografia Digital e a Web Cartografia. O avanço da tecnologia de informática tornou possível armazenar e representar informações ligadas à dimensão espacial em ambiente computacional, abrindo espaço para o aparecimento das ferramentas de geotecnologias. Tais ferramentas estão cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas, especialmente pela democratização da informação realizada pelos mapas online e pelo advento da internet.

Na atual sociedade da informação, o computador está cada vez mais inserido no cotidiano dos alunos, bem como os *smartphones* com acesso à internet, sendo que estes equipamentos estão ligados ao uso de mapas e ao GPS. Para Di Maio (2004), as práticas pedagógicas no ensino de Geografia precisam trabalhar com as tecnologias que permeiam o cotidiano dos alunos aproximando o aluno de seu espaço de estudo, a partir de representações e imagens do presente com informações atualizadas, até mesmo em tempo real, e com possibilidades de comparação com o passado. Nesse sentido, a integração das geotecnologias com a ciência geográfica, no âmbito do ensino, pode contribuir para que os alunos sejam capazes de melhor entender as relações entre

meio-ambiente e sociedade.

No processo de ensino-aprendizagem de geografia, com destaque para a cartografia escolar, as geotecnologias correspondem a recursos e instrumentos didático-pedagógicos capazes de instigar os alunos e tornar as aulas mais atrativas, por proporcionar maior interatividade do aluno com os conteúdos. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia (BRASIL, 1998) o professor necessita adotar estratégias didáticas que despertem a imaginação dos alunos, a exemplo da utilização de recursos geotecnológicos, trabalhos práticos com mapas virtuais e imagens aéreas e de satélites, entre outros recursos para obter maior eficácia no processo de ensino-aprendizagem e despertar a criatividade dos educandos.

Na perspectiva atual, a escola, enquanto espaço de formação de indivíduos, precisa constantemente rever suas práticas, para que possa acompanhar as transformações decorrentes do surgimento de novos recursos, a exemplo das geotecnologias, que podem ser inseridas no processo de ensino-aprendizagem. Cada vez mais, o processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação exige do professor não apenas conhecimentos referentes aos seus conteúdos disciplinares, mas também habilidades para criar e manusear metodologias adequadas e criativas, utilizando a tecnologia disponível como aliada das práticas pedagógicas (Sousa e Di Maio, 2012).

Uma das maiores dificuldades da implementação das geotecnologias para auxiliar o ensino, reside na falta de formação adequada dos professores, para saber lidar com essas ferramentas, principalmente, saber utilizá-las como estratégias de ensino dos conteúdos ou na formação de conceitos. Deve-se atentar que muitos programas e aplicativos não são adequados ao emprego nas metodologias de ensino, tendo em vista que foram criados com finalidade muito distinta, geralmente técnica. Outra questão que merece atenção é quanto a adequação da linguagem utilizada em alguns softwares para um nível que seja compreensível pelos alunos, necessitando, portanto, do trabalho cuidadoso do educador para elaborar estratégias que consigam atingir os objetivos propostos.

Nesse contexto, o projeto de extensão “Geotecnologias como subsídio para o ensino de Geografia nas escolas da rede pública do Vale do Jiquiriçá (BA)”, contemplado pelo edital de extensão nº 81/2021 (PIBIEX/MODALIDADE SUPERIOR), propôs capacitar os professores da rede pública no uso das geotecnologias em sala de aula, como ferramentas de apoio ao ensino de Geografia, possibilitando aulas mais criativas e contribuindo para despertar o maior interesse dos alunos. O trabalho realizado no âmbito do projeto através da oferta de oficinas de geotecnologias contribuiu diretamente para a qualificação dos educadores, que poderá resultar em melhorias para o ensino ofertado na rede pública.

## DESENVOLVIMENTO

O projeto de extensão teve como público-alvo os professores da rede pública do Vale do Jiquiriçá, além de estudantes de graduação em Geografia que buscam ampliar os conhecimentos nessa área. Para participar do projeto, os candidatos realizaram inscrição através de formulário digital compartilhado pelas redes sociais e site institucional, tendo sido disponibilizadas trinta vagas que foram preenchidas logo no primeiro dia. Esse fato comprova a demanda por esse tipo de capacitação.

Foram ofertadas cinco oficinas de geotecnologias, sendo uma por semana, ministradas virtualmente em formato síncrono, totalizando uma carga horária de 20 horas. A opção pela oferta de oficinas virtuais buscou contemplar um número maior de professores que atuam nas escolas do território, tendo em vista que muitos possuem a sua carga horária de trabalho durante o período diurno, portanto, a necessidade de deslocamento até o *campus*, que está localizado na zona rural do município de Santa Inês (BA), acarretaria em uma dificuldade para participar do projeto

Os conteúdos abordados ao longo das oficinas estão apresentados no Quadro 1, com enfoque em aplicações práticas baseadas no uso de dois *softwares* que podem ser utilizados com fins educacionais: QGIS e Google Earth Pro. Para um melhor entendimento dos conteúdos e como subsídio à resolução das atividades práticas foram compartilhados tutoriais produzidos para o projeto, *links* de base de dados, textos complementares e vídeos.

**Quadro 1-** Conteúdo programático das oficinas desenvolvidas no âmbito do projeto

- 1) Apresentação do *software* QGIS e suas funcionalidades;
- 2) Fontes de dados geoespaciais;
- 3) Utilização do Google Earth Pro para o ensino de geomorfologia;
- 4) Utilização do Google Earth Pro para o ensino de conteúdos cartográficos
- 5) Elaboração de mapa de localização no QGIS.

Fontes: Os autores.

Apesar da maioria dos participantes ter revelado conhecer os dois *softwares* trabalhados no projeto, verificou-se que possuíam pouca experiência quanto ao uso dos mesmos. Inicialmente foi realizada a apresentação do SIG QGIS e a demonstração de suas funcionalidades básicas. Considerando a ampla oferta de dados geoespaciais e as inúmeras possibilidades de aplicações, foram apresentadas algumas bases de dados que merecem destaque, como o IBGE, CPRM, INCRA, INPE, além do geoportal da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE). Após essa introdução mais teórica com a ambientação e alguns conceitos, buscou-se desenvolver atividades práticas para explorar as possibilidades de uso dos *softwares* para o ensino de Geografia



Para consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo do processo e desenvolver as habilidades para a construção de mapas, foi trabalhado, na última oficina, a elaboração de um mapa de localização, que corresponde a um tipo de documento cartográfico frequente em trabalhos na área de Geografia. Os resultados foram satisfatórios e permitiram identificar que os participantes conseguiram manipular os dados geoespaciais e utilizar as ferramentas trabalhadas anteriormente para a construção do mapa proposto.

Durante as oficinas, os participantes foram convidados ao diálogo, visando à mitigação de dúvidas e ao aprofundamento das discussões sobre casos práticos por eles vivenciados. Após cada oficina, também foram compartilhados formulários para registro da participação, bem como a coleta de dúvidas que não foram sanadas durante a atividade.

Em uma avaliação por meio de questionário feita com os participantes, logo após a execução das oficinas, constatou-se um elevado grau de satisfação dos envolvidos e o reconhecimento da importância desse tipo de capacitação para ampliar os conhecimentos dos educadores, contribuindo, dessa forma, para a melhoria da qualidade do ensino. Apesar de considerar que para consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo das oficinas, em especial quanto ao uso dos *softwares*, seja necessário praticá-los de maneira continuada, a ampla maioria dos participantes considerou ser viável utilizar o QGIS ou o Google Earth em sua prática docente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi exposto conclui-se que a execução do projeto de extensão “Geotecnologias como subsídio para o ensino de Geografia nas escolas da rede pública do Vale do Jiquiriçá (BA)” contribuiu para a qualificação de professores da educação básica ao oferecer conhecimentos sobre as geotecnologias que podem ser utilizadas como recursos didáticos em sala de aula. O novo contexto educacional exige mudança de posturas de professores e alunos tornando a aprendizagem colaborativa e significativa, dessa forma, a elaboração de novas práticas metodológicas utilizando tecnologias presentes no cotidiano dos alunos poderá contribuir para uma melhor assimilação dos conteúdos.

## AGRADECIMENTOS

Ao IFBaiano pelos recursos disponibilizados para execução do projeto.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais para Geografia 3º e 4º ciclos (5ª a 8ª séries)**. Brasília: MEC, 1998.

DI MAIO, Angelica Carvalho. Geotecnologias Digitais no Ensino Médio: avaliação prática de seu potencial. 189 p. Tese (Doutorado em Geografi ). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2004.

SOUSA, I. B.; DI MAIO, A. C. Geotecnologias no ensino básico: um estudo de caso junto aos professores da rede pública no ensino do Rio de Janeiro. **Revista Tamoios**, São Gonçalo, n. 2, p. 29-39, 2012.

ROSA, R. Geotecnologias na Geografia aplicada. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, n. 16, v. 2, 2005.

## REFLEXÕES SOBRE A QUESTÃO AGRÁRIA EM PROJETO DE EXTENSÃO: RELATO DE EXPERIÊNCIAS SOBRE O CLUBE DE LEITURA DO NEQA-IF BAIANO/CNPQ

### Jucileda Moreira Leandro

Licencianda em Geografia IF Baiano Santa Inês, Membro Grupo de Pesquisa em Questões Agrárias IF Baiano e Bolsista Edital de Extensão IF Baiano/PROEX nº 81/2021.

### Aline dos Santos Lima (Coordenador do projeto)

Professora IF Baiano Santa Inês, Líder do Grupo de Pesquisa em Questões Agrárias IF Baiano, Pesquisadora do GeografAR/POSGEO/UFBA/CNPq e Orientadora projeto Edital de Extensão IF Baiano/PROEX nº 81/2021.

## INTRODUÇÃO

Parte-se do pressuposto que a questão agrária interessa a toda sociedade e que sua compreensão é fundamental. Como se trata de uma temática complexa, uma possibilidade para entendê-la é tomar a literatura como fonte de investigação. Neste sentido, o Grupo de Pesquisa em Questões Agrárias do IF Baiano, mais conhecido como NEQA-IF Baiano/CNPq, propôs a realização de um Clube de Leitura tomando como base a obra *Torto Arado*, de autoria de Itamar Rangel Vieira Júnior.

A leitura coletiva propunha identificar e problematizar as dimensões da questão agrária na sociedade brasileira. Para tanto, a referência foi um livro escrito por um baiano e amplamente premiado que se divide em três partes: *Fio de corte*, *Torto arado* e *Rio de Sangue*. A obra sintetiza, a partir de Bibiana e Belonísia, as duas irmãs protagonistas, as marcas da concentração da terra e do sistema escravagista que remetem ao período colonial, mas que permanecem na sociedade brasileira. Essas marcas e permanências se expressam na atualidade da questão agrária a partir de suas múltiplas dimensões, tais como: latifúndio; relações de trabalho servil com regime de servidão e sistema de morada; racismo estrutural; e as resistências manifestadas na luta pelo acesso à escolarização formal, nas crenças e religiosidades de matriz africana/indígena e na reivindicação do território quilombola, dentre outros.

Dessa forma, o presente trabalho propõe fazer um relato da experiência sobre o Projeto de Extensão Profissional, Científico e Tecnológico “Clube de Leitura do NEQA-IF Baiano: diálogos sobre Questão Agrária na obra *Torto Arado*” com vigência entre dezembro de 2021 e agosto de 2022.

## REFLEXÕES DA QUESTÃO AGRÁRIA NA OBRA TORTO ARADO: CONTRIBUIÇÕES DO CLUBE DE LEITURA DO NEQA-IF BAIANO/CNPQ

Os integrantes do NEQA-IF Baiano compreendem que o debate sobre a questão agrária no Clube de Leitura deve ser realizado em rodas de conversas nos moldes do que Paulo Freire compreende como Círculos de Cultura. Ou seja, um grupo de trabalho e de debate em que o diálogo é condição essencial e construído por participantes cujas palavras têm vida, em outros termos, que dizem respeito a sua situação social, ao seu trabalho, ao seu cotidiano (FREIRE, 1981; 2015).

Para que as rodas de leituras e de conversas do Clube acontecessem, a equipe executora iniciou um processo formativo que vigorou ao longo de toda execução do projeto e que consistiu na realização de reuniões mensais para orientação, acompanhamento e avaliação das ações. Esse processo formativo contemplou a leitura e o fichamento de textos teóricos sobre a questão agrária (GERMANI, 2005; CASTILHO, 2012) sempre buscando observar suas múltiplas expressões no cotidiano da equipe executora. Além disso, fomentou a leitura e o fichamento da obra *Torto Arado* (VIEIRA JÚNIOR, 2018).

Em meio a esse processo, ocorreu a divulgação do Clube de Leitura do NEQA-IF Baiano através da elaboração e da divulgação de cards e notas informativas nas redes sociais do NEQA-IF Baiano/CNPq e do IF Baiano *Campus* Santa Inês. O propósito era convidar a comunidade interna e externa para participar dos encontros. As rodas de leitura e conversas do Clube ocorreram entre os meses de maio e agosto de 2022.

A primeira roda foi para apresentação da dinâmica e funcionamento do projeto, assim como de orientação sobre o cronograma de leituras e os formulários do *Google Docs* que deveriam ser respondidos. Foram feitos dois formulários. O primeiro tinha o objetivo de identificar os participantes; as questões buscavam elaborar um perfil desses sujeitos, assim como identificar sua relação com o espaço rural e seus conhecimentos sobre a questão agrária. O segundo formulário deveria ser respondido várias vezes, ou seja, nos intervalos entre um encontro e outro, pois se tratava de uma espécie de ficha de acompanhamento da leitura de *Torto Arado*. Com base nesses dados e informações foi elaborada a cartilha “Literaturas e re-leituras do campo: Clube de Leitura do NEQA-IF Baiano/CNPq como via de abordagem das questões agrárias”.

O Clube de Leitura do NEQA-IF Baiano realizou 10 encontros entre maio e agosto de 2022 e contou com a participação de 25 pessoas: a maioria era formada por mulheres (88%), com idade entre 15 e 61 anos. A maioria dos participantes nasceu nos municípios que compõem o Território de Iden-

tidade Vale do Jiquiriçá (52%) – Amargosa, Jiquiriçá, Laje, Mutuípe, Santa Inês e Ubaíra. Houve a participação de pessoas nascidas em outras regiões da Bahia (36%) – Conceição do Coité, Feira de Santana, Iguai, Ilhéus, Itapetinga, Jequié e Salvador. Além disso, houve o envolvimento de pessoas que são oriundas de outros estados (12%) – Campinas-SP, Vitória-ES e Terra Santa-PA. A maioria dos participantes cursou/está cursando o ensino médio (36%); outros cursaram/estão cursando o ensino superior (24%); é significativo o percentual dos que estão cursando/cursaram especialização (16%) e ensino fundamental (16%); mas, houve a participação também de pessoas que estão cursando/cursaram mestrado (4%) e doutorado (4%).

Todas as pessoas que participaram dos encontros do Clube compreendem as dimensões da questão agrária. Ao solicitarmos a indicação de palavras/expressões que sintetizassem a questão agrária, foi registrado o acesso aos bens da natureza (água, floresta, terra), assim como a produção gerada pelo trabalho a partir da apropriação desses bens como forma de sobrevivência (campesinato; comer bem; cultivar a terra; plantação; sustento; trabalho rural; viver bem; viver do cultivo), sem perder de vista o respeito pela natureza (cuidado) e a importância da crença (esperança; fé) e da organização (movimentos sociais; resistência; trabalho coletivo; união) para enfrentar o processo histórico de expropriação que causa tantos conflitos (coronelismo; luta; violência no campo) tanto no acesso quanto para permanência no campo brasileiro (forma de justiça; redistribuição de terra; reforma agrária; reparação social).

A diversidade de palavras indicadas para representar o conceito de questão agrária em Torto Arado indica as múltiplas dimensões dessa problemática que permanece há mais de cinco séculos e que podem ser observadas em trechos de respostas do formulário ao questionarmos sobre a relação individual/familiar com o espaço rural no Vale do Jiquiriçá/Bahia/Brasil. Usaremos os nomes das personagens do livro Torto Arado para se referir aos participantes da atividade no intuito de preservar a identidade dos sujeitos envolvidos.

Nasci e cresci numa cidade com mais de milhão de habitantes. Campinas faz parte da macrometrópole paulista, que aglutina uma série de regiões metropolitanas, com destaque para as Regiões Metropolitanas da Grande São Paulo e de Campinas. Há forte presença da agricultura nos moldes do agronegócio nas proximidades da cidade de Campinas, com destaque para a produção de laranja e de cana-de-açúcar, mas o vínculo direto com o meio rural praticamente inexistia. Foi quando migrei para Bahia, mais especificamente Santa Inês, que passei a desenvolver vínculos maiores com o meio rural e também de certa forma compreender mais a complexidade do meio rural (Severo, 2022).

Nascida e criada, como diz minhas avós. Cria do campo. Apesar de ser uma sem terra nesse país tão desigual, cresci em uma comunidade rural do município de Ubaíra - BA. Meus avós são camponeses e com eles aprendi um pouco sobre a terra. Mesmo assim, durante minha escolarização, cresci ouvindo que deveria estudar para sair do campo, que deveria estudar para não ser igual os meus. Essas colocações moldaram minha personalidade. Porém, ao adentrar no ensino superior, e começa a estudar o campo brasileiro e baiano, fui ressignificando minhas memórias e compreensões sobre minha própria realidade (Bibiana, 2022).

Eu sou bisneta de Martinha, uma mulher escravizada que conquistou sua liberdade ao se casar com o seu senhor, logo a questão racial atravessa a minha existência. Eu trabalho numa escola classificada como escola do campo, mas que não identifico o campo ao olhar para ela (Donana, 2022).

Nasci e cresci no espaço rural, sou filha de trabalhadores rurais, meus pais ainda resistem na zona rural, produzem nas suas próprias terras, mais também ainda trabalha nos sítios vizinhos, vivencio de perto mesmo não residindo mais lá também, mais acompanho o dia a dia deles, e todas as mudanças que vem acontecendo no espaço rural! (Belonísia, 2022)

A partir das falas acima é possível perceber os atravessamentos que acompanham as trajetórias de vida dos sujeitos, suas memórias e a relação com a obra lida. As falas dão concretude às discussões abstratas e elucidam os desdobramentos das expressões da Questão Agrária.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto de Extensão Profissional, Científico e Tecnológico “Clube de Leitura do NEQA-IF Baiano: diálogos sobre Questão Agrária na obra Torto Arado” foi um exercício de reflexão sobre as dimensões da Questão Agrária a partir de outras linguagens. Com a leitura coletiva da obra “Torto Arado” foi possível costurar elementos da discussão teórica, com elementos da literatura e das trajetórias de vida dos sujeitos. Ao socializar essa experiência, esperamos contribuir com o debate sobre Questão Agrária a partir da utilização de outras metodologias e abordagens, especialmente como possibilidade de construir novas perspectivas no ensino-aprendizagem nas aulas de Geografia na educação básica.

## REFERÊNCIAS

CASTILHO, Alceu Luís. **Partido da terra:** como os políticos conquistam o território brasileiro. São Paulo: Contexto, 2012.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015. [recurso eletrônico].

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

GERMANI, Guiomar Inez. **Condições históricas e sociais que regulam o acesso à terra no espaço agrário brasileiro**. GeoTextos, vol. 2, n. 2, 2005. 115-148.

LIMA, Aline dos Santos. **Clube de leitura do NEQA-IF Baiano: diálogos sobre Questão Agrária na obra Torto Arado**. Santa Inês-BA: IF Baiano, 2021. (Edital de Extensão nº 81/2020/PROEX/CPPEX/IFBAIANO) – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Extensão (PIBIX) Modalidade Superior.

VIEIRA JÚNIOR, Itamar. **Torto arado**. Alfragide-Portugal: Grupo Leya, 2018. (Prêmio Leya 2018).

## CSI TECHNOFOOD: INTERAÇÃO, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS

**Felipe Santos Machado**

Bolsista, IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: felipemachadoubaira@gmail.com

**Danielle Silva Gonçalves**

Voluntária, IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: danii2004goncalves@gmail.com

**Rebeca de Carvalho R. Silva**

Professora do IF Baiano – Campus Valença. E-mail: rebeca.rosas@ifbaiano.edu.br

**Ícaro Pereira Silva** (Coordenador do projeto)

Professor do IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: icaro.silva@ifbaiano.edu.br

### INTRODUÇÃO

Com o avanço da *internet* nos anos 1990, e o crescimento das redes sociais na década 2000, foi possível que, atualmente, qualquer pessoa com o simples toque de um *smartphone* fosse capaz de compartilhar informação para milhões ao redor do globo simultaneamente. Nessa perspectiva, cresce o nicho onde cada vez mais surgem dúvidas a respeito dos alimentos, das suas propriedades, e de como funciona uma agroindústria.

Paralelamente, docentes e discentes do Instituto Federal Baiano – *Campus* Santa Inês propuseram elaborar páginas nas principais redes sociais disponíveis, e com base nelas, produzir e compartilhar semanalmente *podcast's*, videoaulas e matérias sobre os temas mais relevantes da agroindústria. Ferramentas como essas são meios gratuitos e de livre acesso, cujo conhecimento, além de tornar o consumidor mais atento aos seus direitos conforme legislação vigente, também auxilia agricultores e micro e pequenos empresários do ramo alimentício a compreenderem a correta produção, transporte, comercialização e aproveitamento dos gêneros alimentícios.

Intitulado “CSI TECHNOFOOD: INTERAÇÃO, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS”, onde o nome formado pelos termos “Techno” proveniente do inglês (idioma) “technology” (tecnologia), mais “food, termo equivalente à “comida, alimento”, juntamente com a sigla “CSI, que significa *Campus* Santa Inês, essa iniciativa caracteriza-se por adotar uma metodologia baseada em pesquisa, interação com o público e observação direta das dificuldades enfrentadas na região do Vale do Jiquiriçá (BA).



Diante do exposto, objetivou-se disseminar conhecimento quanto a tecnologia, inovação e processamento de alimentos, promovendo visibilidade às atividades realizadas no *Campus Santa Inês*, aproximando a comunidade acadêmica e favorecendo a interação entre população e Instituto Federal Baiano *Campus Santa Inês*.

## DESENVOLVIMENTO

Pensando em criar uma identidade, foi criado um nome moderno, interessante e que despertasse a curiosidade do público: “CSI TECHNOFOOD”. Desde o início, objetivou-se abordar temas polêmicos entre os consumidores comuns, muitas vezes alvos de acalorados debates, sempre de forma descontraída e didática, valorizando a interação com o público. Paralelamente, com a criação das páginas oficiais, planejou-se que nas semanas 1 e 3 de cada mês seriam publicados os *podcast's*, enquanto que nas semanas 2 e 4, seriam publicadas as videoaulas. Os episódios são de, no máximo, 10 minutos de duração, com exceção das lives, permitindo ao público acessar o conteúdo, interagir com a equipe, sanar dúvidas, além de sugerir temas para os próximos episódios.

Semanalmente foram coletados dados de acessos, visualizações, inscrições, seguidores e *downloads*, servindo como parâmetro avaliativo, além das reuniões para definir estratégias de abordagem dos próximos episódios. Considerando os dados disponibilizados pelo *Instagram*, foi possível obter as seguintes informações: a maioria do público é composta por mulheres (63%), a mais numerosa faixa de idade é aquela que se encontra entre os 18-24 anos (39%). Com relação à localização dos usuários, destacam-se as cidades de São Paulo (5%), Salvador (4%), Rio de Janeiro (3%), e Santa Inês-BA (3%).

Ao todo, foram produzidos 13 vídeos no *Youtube*, 20 *podcast's*, 12 *lives*, 7 *reels* e 112 publicações no *Instagram*, além de 48 postagens no *Twitter*, contabilizando respectivamente 1893, 715, 18737 e 10853 visualizações, além de 61, 20, 1307 e 16 seguidores/inscritos, até 02/07/2021, conforme Tabela 1.

**Tabela 1** – Total de visualizações e inscrições nas plataformas adotadas, durante o período de execução.

Rede social	Visualizações	Inscrições/ Seguidores
<i>Youtube</i>	1893	61
<i>Podcast</i>	715	20
<i>Instagram</i>	18737	1307
<i>Twitter</i>	10853	16

Fonte: Autores, 2022.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se, portanto, que buscando oferecer informação gratuita e de qualidade no Vale do Jiquiriçá (BA), tornou-se uma ferramenta adequada para a compreensão da agroindústria, das propriedades funcionais dos alimentos, e dos direitos legais associados ao consumo de gêneros alimentícios. Sempre buscando oferecer informação gratuita e de qualidade, através da sua execução, foi possível aproximar a comunidade acadêmica do IF Baiano, os discentes, e toda a sociedade civil, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

**FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED**

Disponível em: < <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> >; Acesso em 19 de setembro de 2022

**FGV. Brasil tem 230 milhões de smartphones em uso** Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/04/brasil-tem-230-milhoes-de-smartphones-em-uso.html>>. Acesso em 03 de março de 2021.

**NASCIMENTO, Sílvia Panetta. Desperdício de alimentos: fator de insegurança alimentar e nutricional. Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 25, n. 1, p. 85-91, 2018

## CAPACITAÇÃO DE PEQUENOS PRODUTORES PARA MELHORIA DA QUALIDADE DO LEITE CRU E GERAÇÃO DE RENDA NO MUNICÍPIO DE IRAJUBA-BA

**Renata Natiele Silva da Hora**

IF Baiano Campus – Santa Inês. Santa Inês - BA. E-mail: renatanatiele8@gmail.com

**Islane Lorraine Carvalho Fagundes**

IF Baiano Campus – Santa Inês. Santa Inês - BA

**Jéssica Caroline Bigaski Ribeiro** (Coordenador do projeto)

IF Baiano Campus – Santa Inês. Santa Inês - BA

### INTRODUÇÃO

Apesar do Brasil, ter alcançado lugar de destaque na produção mundial de leite e contribuir positivamente para o crescimento da pecuária leiteira, o leite *in natura* produzido no país ainda enfrenta problemas em relação à qualidade; isso se deve a diversos fatores como a influência das práticas de produção e manuseio inadequados, localização geográfica, temperatura a que condicionam o leite, além da distância do transporte entre a fazenda e a plataforma de recepção dos laticínios. Dessa forma, todos esses processos e fatores ambientais contribuem para o desenvolvimento de microrganismos contaminantes do leite (ZENI et al., 2013).

No Brasil, a produção familiar representa um setor de relevante importância social e econômica para o país, contudo também apresenta fragilidades (PIRES, 2011). Esses produtores necessitam de orientação especial para ter acesso a informações e processos tecnológicos, programas de capacitação para aumento da produção e da produtividade dos sistemas de produção, além de estratégias para a melhoria da qualidade do leite para promover a sua participação no mercado formal de produtos lácteos (COSTA, 2016).

O leite é uma das fontes de renda dos pequenos produtores do município de Irajuba-BA. Porém nos meandros da comunidade rural, encontram-se propriedades rurais cujo modelo produtivo desenvolvido ainda é de baixa tecnologia se comparada a outras regiões. Os produtores não possuem domínio adequado às suas atividades, agindo com base em conhecimentos empíricos adquiridos ao longo do desenvolvimento. A capacitação desses produtores acontece informalmente por meio de: fornecedores de insumo e meios de comunicação de baixa confiabilidade ; onde a motivação principal é a movimentação do capital, sem levar em consideração a qualidade do produto final para o consumidor.

Em meados de 2021, a comunidade rural dessa cidade, através de uma cooperação entre a Secretaria de Agricultura do município e a APROLAC (Associação dos Produtores de Leite de Lafaiete Coutinho), recebeu um tanque comunitário para refrigeração de leite cru, que possibilitou a ampliação das oportunidades de renda para os pequenos produtores. Fato que vem incentivando alguns dos pequenos bovinocultores leiteiros da região a buscarem formas de aprimorar seus conhecimentos sobre as técnicas mais adequadas para a obtenção de leite com qualidade e rentabilidade.

É possível afirmar que grande parte da população de Irajuba-BA consome leite, por isso o interesse em realizar um trabalho de cunho extensionista sobre este produto que beneficia pequenos produtores rurais da localidade. Dessa forma, objetivou-se com este trabalho relatar a experiência extensionista para a melhoria da qualidade do leite recebido em tanque de resfriamento no município de Irajuba-BA, através do compartilhamento de conhecimentos teóricos e práticos da bovinocultura leiteira bem como, do monitoramento da qualidade microbiológica e físico-química do leite produzido.

## DESENVOLVIMENTO

O presente trabalho constitui-se em um estudo que combinou ações laboratoriais experimentais com a ação extensionista, realizado no período de Janeiro a Setembro de 2022, voltado aos pequenos produtores de leite da cidade de Irajuba-BA.

A obtenção dos dados ocorreu por meio de etapas, assim a metodologia foi dividida em quatro partes:

**Visitas:** Quinze produtores foram selecionados, os quais fazem parte da Associação dos Produtores de Leite de Lafaiete Coutinho (APROLAC) entregando leite ao resfriador do município. Em seguida ocorreu uma roda de conversa com os demais produtores; ressaltando a importância da extensão para o município, oferecendo orientações e auxílio a respeito de técnicas para melhoria da qualidade do leite cru e derivados.

**Primeira Coleta do Leite:** Ao iniciar as ações do projeto, foi realizada a primeira coleta da amostra de leite cru refrigerado no tanque comunitário. Em seguida, o leite foi devidamente acondicionado e rapidamente levado ao laboratório para a realização das análises físico-químicas de acidez, pH, densidade, extrato seco total (EST) e cinzas; além das contagens microbiológicas para bactérias mesófilas e psicrotrofica

**Dia de Campo:** realizaram-se orientações técnicas para ordenhas higiênicas e bate papo, palestras e práticas dinâmicas com foco nos temas: “Boas práticas higiênicas na ordenha”; “A importân-

cia da sanidade animal”; “Como a qualidade do leite influencia no valor” e “Alimentos alternativos para bovinos com produtos nativos da região”.

**Segunda Coleta do Leite:** O leite foi novamente coletado do tanque de resfriamento e as análises físico-químicas e microbiológicas foram repetidas para comparação com a primeira análise, com a finalidade de verificar se houve ou não alguma diferença significativa na qualidade do leite após as atividades desenvolvidas.

A partir dos dados experimentais foram realizadas análises estatísticas através de análise de variância (ANOVA) e teste de diferença de média por Fisher LSD.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por meio de conversa com os produtores foram identificadas as dificuldades que vinham enfrentando. Houve reclamações a respeito do valor do leite pago e da falta de assistência técnica de Zootecnistas e Veterinários na região. Também foi observado que alguns produtores tinham dificuldades no manejo, no reconhecimento do escore ideal dos animais, além de não conhecerem os equipamentos de higiene de ordenha como a caneca de fundo preto, CMT e funcionamento das técnicas de pré e pós dipping.

Resultados semelhantes aos descritos por Baron et al., (2016), que através de um estudo realizado com produtores de leite de agricultura familiar, perceberam que os mesmos não possuíam conhecimento suficiente sobre manejo do rebanho e práticas de higiene de ordenha que atendessem as especificações estabelecidas pela legislação vigente. Sugerindo ainda, a implantação de programas de melhoria da qualidade do leite, sob a justificativa de que tais procedimentos ainda não foram incorporados de forma significativa na rotina dos agricultores familiares

Seguindo essa narrativa foram realizadas as palestras. Porém, dos 15 participantes selecionados para assistir as palestras, apenas dois se mostraram dispostos a implementar as práticas higiênicas no manejo dos animais em suas propriedades. Entretanto segundo Gonçalves et al. (2014), a assistência técnica, orientação e monitoramento possibilitam aos produtores obter melhorias na propriedade, mas para isso é preciso haver uma interação harmônica entre produtor e extensionista, para que a transferência de tecnologias seja feita com sucesso.

Em relação às análises físico-químicas, a Tabela 1 mostra que na 1ª análise, o leite coletado apresentou valores médios de pH de  $6,6 \pm 0,1$ ;  $20 \pm 2$  °Dornic de acidez titulável e  $1,029 \pm 0,001$  g/ml

de densidade relativa a 15°C; enquanto na análise do leite após orientação técnica obtiveram-se os resultados médios de pH de  $6,2 \pm 0,0$ ;  $19 \pm 1$  °Dornic para acidez e  $1,032 \pm 0,003$  g/ml para densidade relativa a 15°C. Entre os dois períodos de análise, antes e depois de orientação técnica, não houve diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre as amostras de leite

**Tabela 1** - Análise físico-químicas e microbiológicas do leite armazenado em tanque de resfriamento comunitário no início e final das ações de extensão

Parâmetros físico-químicos	Amostra inicial	Amostra fina
pH	$6,6 \pm 0,1a$	$6,2 \pm 0,0b$
Acidez titulável (°Dornic)	$20 \pm 2a$	$19 \pm 1^a$
Densidade a 15°C (v/v)	$1,029 \pm 0,001a$	$1,032 \pm 0,003^a$
EST (% m/m)	$12,32 \pm 0,66a$	$11,79 \pm 0,15b$

Ambas amostras apresentaram acidez titulável fora dos padrões esperados de 0,14 a 0,18. Em relação à densidade relativa a IN 76 pede valores entre 1,028 a 1,034, estando às amostras de densidade dentro do requisitado (BRASIL, 2018). A legislação não preconiza valores de referência para pH, porém segundo Tronco (1997), o pH do leite cru considerado de boa qualidade deve estar entre 6,6 a 6,8 e o aumento da acidez do leite pode ocorrer devido a produção de ácido láctico por meio da degradação da lactose pela ação de microrganismos presentes no leite.

Tal afirmação, atrelado aos valores referentes à acidez titulável podem estar correlacionados a alta quantidade de CBT Mesófilas e Psicrotólicas. Quanto a estas análises microbiológicas; a Tabela 2 apresenta seus resultados, em que na 1ª amostra apresenta valores de 510.000 (quinhentas e dez mil) UFC/mL para mesófilas e 26.000.000 (vinte e seis milhões) UFC/mL para psicrotólicas. Valores totalmente fora do exigido pela legislação, já que o art. 7º da IN 76 diz: “o leite cru refrigerado de tanque individual ou de uso comunitário deve apresentar médias geométricas trimestrais de Contagem Padrão em Placas de no máximo 300.000 UFC/mL (trezentas mil unidades formadoras de colônia por mililitro)” (BRASIL, 2018).

Dessa forma era esperado que após as palestras e práticas higiênicas esse valor diminuísse, como proposto por Bozo et al. (2013) os quais avaliaram a qualidade do leite cru refrigerado e os valores médios de CBT foram de  $1,36 \times 10^6$  UFC mL<sup>-1</sup>. Verificando, entretanto, uma redução média de 93,4% na CBT o que resultou em um aumento da renda mensal; após a implantação de boas práticas de ordenha e adoção das orientações técnicas sobre o tratamento de mastite bem como, melhorias na manutenção e higienização dos equipamentos de ordenha.

Porém devido à resistência dos produtores em aceitar e implementar essas práticas, esses valores não só mudaram como aumentaram de forma exorbitante. Assim, a 2ª amostra apresentou valores

de 59.000.000 (cinquenta e nove milhões) de UFC/mL para a contagem total de microrganismos aeróbios mesófilos (CAM) e 150.000.000 (cento e cinquenta milhões) UFC/mL para as contagens médias de microrganismos psicotróficos (PS)

**Tabela 2** - Análise microbiológica do leite armazenado em tanque de resfriamento comunitário no início e final das ações de extensão

Parâmetros físico-químicos	Amostra inicial	Amostra fina
Contagem total de bactérias mesófila	$5,1 \times 10^5$	$5,9 \times 10^7$
Contagem total de bactérias psicotrófica	$2,6 \times 10^7$	$1,5 \times 10^8$

Esses resultados demonstram que mesmo o leite sendo mantido sob-refrigeração no tanque; ação esta requerida pela legislação. A carência de práticas que minimizem a contaminação durante o processo de obtenção do leite, influenciará diretamente na proliferação de bactérias psicotróficas (NETA et al., 2016). Assim, em números elevados, esses microrganismos indicam falta de higiene na ordenha, limpeza inadequada de equipamentos e utensílios que entram em contato com o leite (MÜLLER e REMPEL, 2021).

As discussões sobre a melhoria da qualidade e desenvolvimento da atividade leiteira, não é algo recente, pois dados referentes a um relato de caso de Bravo-Martins et al., (2008) já evidenciava que apesar dos frequentes debates; é necessária uma melhor elaboração nas ações extensionistas para os produtores, propondo ainda para estes, um curso de capacitação em práticas higiênico-sanitárias nas operações de ordenha.

Conclui-se que é necessário a implementação de projetos extensionistas contínuos e de longa duração, especialmente em regiões onde não há assistência técnica voltada à sanidade e higiene zootécnica como é o caso das propriedades rurais do município de Irajuba-BA. Bem como a realização de um monitoramento contínuo de boas práticas para prevenir a contaminação e multiplicação microbiana no leite.

## REFERÊNCIAS

BARON, C. P. SACHET, A. P. SILVA-NETO, A. F. FRANCISCATO, C. **Caracterização das condições de higiene de ordenha na produção leiteira da agricultura familiar no município de Realeza - Sudoeste Paranaense.** Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal (v.10, n.4) p. 693 – 707, out - dez (2016).

BOZO, G. A. ALEGRO, L. C. A. SILVA, L. C.; SANTANA, E. H. W. OKANO, W. SILVA, L. C. C. **Adequação da contagem de células somáticas e da contagem bacteriana total em leite cru refri-**



gerado aos parâmetros da legislação. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 65, n. 2, p. 589-594, 2013

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 76, de 26 de novembro de 2018.** Regulamentos técnicos que fixam a identidade e as características de qualidade que devem apresentar o leite cru refrigerado, o leite pasteurizado e o leite pasteurizado tipo A. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, D , n. 230, p. 9, 30 nov. 2018.

BRAVO-MARTINS, C. E. C. OLIVEIRA, E. R. L. SILVA, J. D. F. MELO, W. W. S.

FROEHLICH, A. **Diagnóstico do conhecimento das práticas higiênico-sanitárias nas operações de ordenha em propriedades rurais produtoras de leite de cabra.** Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal (v.2, n.2) p. 7 - 17 (2008).

COSTA, C. N. **Sistema gerencial para a melhoria da produtividade, qualidade do leite e rentabilidade de rebanhos leiteiros - Gisleite 2.0.** Projeto EMBRAPA Gado de Leite, 2016.

GONÇALVES, A. C. S. JÚNIOR, L. C. R. FONSECA, M. I. NADRUZ, B. V. BÜRGER,

K. P. ROSSI, G. A. M. **Assistência técnica e extensão rural: sua importância para a melhoria da produção leiteira. Relato de caso.** Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal (v.8, n.3) p. 47 – 61 jul - set (2014).

MÜLLER, T. REMPEL, C. **Qualidade do leite bovino produzido no Brasil – parâmetros físico-químicos e microbiológicos: uma revisão integrativa.** Universidade do Vale do Taquari (Univates), Lajeado, RS, Brasil. Vigil. sanit. debate 2021.

NETA, F. C. N. JUNQUEIRA , M. S. CARNEIRO, J. C. S. RAMOS, M. P. P. PINTO, C.

L. O. ROSÁRIO, D. K. A. **Avaliação da qualidade de leite cru armazenado em tanques de refrigeração no município de alegre, espírito santo.** Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS), v.6, n.3, p.21-27, Setembro, 2016.

PIRES, M. F. A. **Conhecimentos e saberes locais: inserção social e econômica de produtores de leite de base familiar em ambiente sustentável.** Projeto EMBRAPA Gado de Leite, 2011.

TRONCO, V. M. Manual para inspeção da qualidade do leite. 4. ed. Santa Maria: UFSM, 1997

ZENI, M. P.; MARAN, M. H. S.; CARLI, E. M.; PALEZI, S. C. **Influência dos microrganismos psicotróficos sobre a qualidade do leite refrigerado para produção de UHT.** Unoesc & Ciência - ACET, Joaçaba, v. 4, n. 1, jan./jun., 2013.



## SOBRE A CONSTRUÇÃO DE UMA CARTILHA EM DIREITO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA DE PRESERVAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO JIQUIRIÇÁ

**Hildon Oliveira Santiago Carade (Orientador)**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Santa Inês

**Kailane Evelyn Santos de Jesus (Discente)**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Santa Inês

### INTRODUÇÃO

#### Contextualização

Este projeto de extensão surgiu de uma inquietação sobre os conhecimentos nativos acerca da legislação ambiental do nosso país. Dado que a Constituição Federal estipula, em seu art. 225, o direito ao meio ambiente equilibrado, relacionando-o como essencial à qualidade de vida, temos que a preservação de nosso ecossistema é dever do Estado e da coletividade. No que toca a esta última, é de especial relevância a Lei nº 9.795/1999, que dispõe sobre a educação ambiental e institui uma Política Nacional a ela concernente. A Educação Ambiental pode ser compreendida como os processos mediante os quais os cidadãos constroem valores sociais, saberes, ferramentas, competências direcionadas à conservação do meio ambiente, com o objetivo de garantir o uso coletivo, responsável e sustentável dos recursos naturais.

Infelizmente, desde os tempos remotos de sua ocupação, a região da Bacia Hidrográfica do Rio Jiquiriçá vem sofrendo uma série de impactos ambientais, causados pela ação antrópica. Embora se constitua como fonte identitária de toda a região, o rio Jiquiriçá, outrora caudaloso, parece diminuir o seu volume a cada dia. Os principais fatores concorrentes para o desgaste dos recursos naturais *deses rincões* são: o desmatamento; a destruição da mata ciliar; o manejo de processos agropecuários inadequados; a falta de fontes de informações sobre a utilização da água; o desequilíbrio na regulação do balanço hídrico; o lançamento de esgoto no leito fluvial; e erosão do solo.

#### Objetivos

Assim, tendo em vista os objetivos fundamentais da Educação Ambiental – em especial, o desenvolvimento de uma concepção integrada de meio ambiente; a democratização das informações

ambientais; a construção de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental; e o incentivo à participação social – o objetivo desse projeto é contemplar a Política Nacional de Educação Ambiental através da elaboração de uma cartilha sobre direitos ambientais, com a expectativa de que, ao traduzirmos a linguagem jurídica para um público mais amplo, o conhecimento acerca da tutela jurídica da natureza favoreça à salvaguarda dos ecossistemas presentes nas redondezas da Bacia Hidrográfica do Rio Jiquiriçá .

## Relevância

Conforme já apontado, a Constituição Federal de 1998, em seu art. 225, garante a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, embasado no princípio da sustentabilidade, a fim de preservar os recursos ambientais. A Carta Magna estipula os mecanismos necessários para assegurar a efetividade dessa norma, o que inclui a promoção de educação ambiental pelo Poder Público em todos os níveis de ensino, bem como a conscientização pública para a preservação ambiental. A respeito desse capítulo, Fiorillo (2011, p. 62) é assertivo:

A constituição Federal de 1988 consagrou de forma nova e importante a existência de um bem que não possui características de bem público e, muitos menos, privado, voltado à realidade do século XXI, das sociedades de massa, caracterizada por um crescimento desordenado e brutal avanço tecnológico. Diante desse quadro, a nossa Carta Magna estruturou uma composição para a tutela dos valores ambientais, reconhecendo-lhes características próprias, desvinculadas do instituto da posse e da propriedade, consagrando uma nova concepção ligada a direitos que muitas vezes transcendem a tradicional ideia dos direitos ortodoxos: os chamados direitos difusos.

Assim sendo, procuramos com esse projeto de extensão dar efetividade ao texto constitucional, bem como abraçar os ideais definidos pela Lei nº 9.795/1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. No tocante a esta última, é de especial importância o comando do art. 2: “A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”. Este é, pois, o nosso horizonte de trabalho.

## DESENVOLVIMENTO

Para fins de elaboração da cartilha, imaginamos, inicialmente, arrolar em seu conteúdo as principais disposições encontradas na legislação ambiental brasileira que dão conta da proteção das águas doces, tendo em vista a importância histórica, econômica e cultural do Rio Jiquiriçá na porção centro leste do estado da Bahia. Além do texto constitucional e do Código Civil, que nos oferecem as

principais balizas para a compreensão dos nossos direitos enquanto cidadãos, pensávamos em trabalhar com o arcabouço infraconstitucional referente ao Direito Ambiental, em especial, a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998); a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981); e a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997).

Entretanto, nas entrevistas com os líderes das comunidades locais e dos membros de comitês de gestão participativa, realizadas com o objetivo de identificar a percepção que as pessoas têm dos problemas ambientais que afetam a Bacia Hidrográfica do Rio Jiquiriçá, percebemos que deveríamos mudar o enfoque: mais do que apresentar o conteúdo de normas jurídicas para o público leigo, tornava-se urgente ressignificar a compreensão que os sujeitos possuem acerca do Direito Ambiental. Vejamos, inicialmente, uma pequena síntese das querelas ambientais citadas por nossos interlocutores, para, em seguida, apontarmos a questão que nos fez reorientar nosso trabalho.

Os problemas ambientais na região da bacia hidrográfica do Rio Jiquiriçá são consequência de um modo histórico de implantação da agricultura e da agropecuária, atividades econômicas estas que se impuseram de maneira desordenada, sem planejamento e com a consequente destruição dos recursos naturais. Atualmente, os diversos ciclos de produtos agrícolas – tais como o ciclo do café, o ciclo da banana, o ciclo do cacau, dentre outros - vem dando lugar à preeminência da pecuária extensiva. Há uma tendência muito grande de pulverização dessas plantações (cada vez mais restritas aos proprietários de pequeno porte, com modo de vida voltado à agricultura familiar), transformando essas áreas em pastagem. Porém, há uma questão muito preocupante, a saber, a vinculada à utilização de agrotóxicos, pois, não tanto o desmatamento, mas sim a utilização incorreta desses produtos químicos, tem sido a principal razão para a contaminação do ecossistema local. A utilização de pesticidas nas lavouras, sem o conhecimento técnico para tanto, tem sido o grande responsável pela poluição dos recursos hídricos. Aliado a essa questão, temos o lançamento de esgotos sem qualquer tipo de tratamento no leito do rio, prática esta adotada por diversos municípios que compõem o Vale do Jiquiriçá. Por fim, há que se pontuar que grande parte dos crimes ambientais ocorridos nestes rincões se dão por falta de informação aos produtores rurais. A maioria deles desconhece os tipos penais e as ações/omissões que ensejam danos ao meio ambiente. Por outro lado, pela ausência de conscientização, a população local enxerga a legislação ambiental como um impeditivo ao desenvolvimento econômico da localidade. E eis aqui a questão que nos fez reorientar nosso trabalho.

De um modo geral, há uma percepção de o Direito Ambiental ser um empecilho para a população conseguir melhores condições de vida. Nesse sentido, Pereira e Botelho (2015, p. 99) afirma qu

o Direito, ao mesmo tempo em que regula a vida em sociedade, interfere na maneira como as pessoas se comportam, no modo como utilizam os recursos da natureza, na forma como agem em relação aos hábitos e costumes adquiridos. Isto porque cumprir a lei não é uma opção, e sim uma obrigação, visto que o descumprimento traz como consequência uma punição. E essa punição pode significar o enquadramento do sujeito na categoria “criminoso”, que, além de trazer consequências legais, possui forte carga de desprestígio social.

Sobre essa interferência do Direito na vida cotidiana, a interdição da Cachoeira dos Prazeres, situada na APA Caminhos Ecológicos da Esperança, no município de Jiquiriçá, é um caso paradigmático. Trata-se de uma situação bastante relevante nesses últimos anos, tanto pela expressiva diminuição do fluxo de turistas no local após este bloqueio, quanto pelo suposto desequilíbrio ecológico suscitado pela desmesurada visitação historicamente realizada naquele lugar. A A o Civil Pública instruída pelo Ministério Público Estadual – uma das principais armas para a defesa de direitos e bens coletivos –, que resultou no fechamento da referida cachoeira tem sido interpretada pela popula o local como uma espécie de perda da capacidade laborativa e mesmo de uma certa voca o da região. Como diversas categorias de profissionais aut nomos – vendedores, donos de bares e restaurantes, guias turísticos, motoristas etc. – foram diretamente atingidos pela medida, ficando impossibilitados de exercerem suas ocupa es, tudo se passa como se o Direito Ambiental fosse refratário aos interesses econômicos da sociedade civil.

## CONSIDERA ES FINAIS

Enfim, tendo em vista os fatos acima descritos, decidimos instruir a nossa cartilha – que se encontra em processo de gesta o – com um conjunto de normas e leis, bem como explica es jurídicas, que demonstram a rela o entre a prote o do meio ambiente e o desenvolvimento econômico sustentável. Adotando a perspectiva da solidariedade intergeracional, procuramos demonstrar o quão importante   a preserva o ambiental, atuando de acordo com as premissas da sustentabilidade, a fim de que as gera es vindouras possam continuar usufruindo dos recursos naturais

## REFERÊNCIAS

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. *Curso de Direito Ambiental Brasileiro*. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

PEREIRA, Marlene; BOTELHO, Maria Izabel. As interferências da legisla o Ambiental sobre os meios de vida das comunidades rurais e o papel da extensão rural, *Revista Extensão Rural*, Santa Maria, v. 22, n. 02, p. 98-112, abr./jun. 2015.

## A CAÇA E O CAÇADOR: A INTERFERÊNCIA HUMANA NAS TEIAS TRÓFICAS DE ANIMAIS SILVESTRES

**Francisco Alexandre Costa Sampaio** (Coordenador do projeto)  
Instituto Federal Baiano – Campus Santa Inês

**Diego Vinicius Santos Barreto**

**Emille Pereira de Almeida**

**Renato de Oliveira Affonso**  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – Campus Jequié

### INTRODUÇÃO

Os conflitos entre produtores rurais e os mamíferos carnívoros silvestres na região de Santa Inês, Bahia, trouxeram à tona a discussão sobre a coexistência entre o homem do campo e os animais silvestres. Tais conflitos entre esses animais selvagens e os proprietários rurais causam perda da criação, problemas econômicos e relação de insegurança o que geralmente resulta em abate dos animais causadores dos ataques.

Recentemente, na área de estudo, moradores rurais têm relatado ataques por onças às suas criações, principalmente caprinos e ovinos. Esse tipo de conflito vem sendo estudado há muito tempo em diversas partes do mundo onde grandes felinos entram em contato com atividades humanas principalmente criação de rebanhos. No Brasil relatos desses conflitos são frequentes e estudos já foram realizados em todos os biomas envolvendo principalmente as duas grandes espécies de felinos que ocorrem em território brasileiro: onça-parda (*Puma concolor*) e a onça-pintada (*Panthera onca*). Essas espécies conseguem abater grandes presas, causando prejuízos econômicos consideráveis (Palmeira e Barrella, 2017). As duas espécies em questão vêm sofrendo uma drástica redução de suas populações em boa parte de sua área de distribuição. Ambas as espécies de onças citadas foram consideradas ameaçadas na Lista de Espécies Ameaçadas do Estado da Bahia sendo *Puma concolor* enquadrada na categoria vulnerável e *Panthera onca* na categoria criticamente ameaçada (Cassano et al. 2017).

A maioria dos conflitos gerados por predação de carnívoros sobre criações refletem desequilíbrio no ecossistema local (Azevedo e Conforti, 2002). A área de estudo se localiza no contato dos biomas da Caatinga e Mata Atlântica. Estudos mostram que as taxas de perda e fragmentação de hábitat

no estado da Bahia para ambos os biomas tem aumentado recentemente (IBAMA, 2010a, 2010b). Uma análise feita por Beisiegel (2017) sobre interação de fatores que afetam as populações de carnívoros brasileiros mostra cerca de 17 tipos de fatores diferentes e interligados sendo a perda de hábitat o principal fator responsável pela diminuição de suas populações naturais levando muitas delas às extinções locais e regionais. Estas extinções afetam tanto os predadores quanto suas presas naturais, sendo essa redução no número de presas disponíveis para os predadores carnívoros um dos principais fatores causadores do conflito uma vez que obriga esses animais, principalmente os de grande porte, a buscarem novas áreas e a utilizarem fragmentos de vegetação nativa presentes nas propriedades rurais, fazendo com que entrem em contato com animais de criação. Outros fatores citados por Beisiegel (2017) como bastante relevantes foram o atropelamento e a caça. Aqui podemos incluir ainda a perseguição e morte por conta dos conflitos gerados, considerados como caça preventiva ou retaliativa. Os abates acontecem com armas de fogo ou armadilhas artesanais como registrado por Peters et al. (2016).

Nesse contexto, um dos elementos desses conflitos tem sido a caça, a qual é uma das principais ameaças para essas espécies, levando a reduções de suas populações e extinção local como é o caso da onça-pintada na área de estudo. De acordo com Mateus, Teixeira e Ribon (2018), caça no Brasil é feita por pessoas que vivem em cidades, a maioria advinda do meio rural e com fortes laços com este (Van Vliet et al. 2015) e, em grande parte, por proprietários rurais em suas propriedades, bem como por empregados e transeuntes, que podem ter grande interesse e podem contribuir de forma extremamente positiva para a conservação (uso sustentável) da fauna em larga escala. É crescente o número de pesquisas que revelam a importância das dimensões humanas nos conflitos entre gente e carnívoros (Bizerril et al. 2007, Dickman 2008, Cavalcanti et al. 2010, Marchini 2010). Atualmente educadores, pesquisadores e conservacionistas concordam que percepções negativas sobre uma espécie podem resultar em agressões e extermínio, ou em menor escala, na indiferença diante das ameaças à mesma. Percepções sobre os riscos e prejuízos associados a carnívoros tendem a ser exageradas em relação à realidade (Cavalcanti et al. 2010). Já a percepção positiva é um ponto de partida para um envolvimento maior em termos de ações para a conservação de uma espécie (Bizerril e Marchini, 2015).

Portanto, faz-se necessário realizar uma ampla discussão com todos os atores envolvidos, buscando sensibilizar a comunidade em questão para diminuição destes conflitos, focando na redução da caça amadora, apontando formas de mitigação do conflito e na necessidade de preservação da fauna silvestre, cujos efeitos somados terão influência na diminuição dos abates aos animais de criação.

## DESENVOLVIMENTO

O presente estudo foi realizado de agosto a novembro de 2022 nos municípios de Santa Inês, Ubaíra e Jaguaquara, Bahia, em escolas da rede pública destas cidades, debatendo com os estudantes as consequências da caça pelos humanos nas cadeias alimentares de animais silvestres. As ações se deram por meio de oficinas e aulas dialogadas, discutindo a questão por meio de gravuras exclusivas, produzidas para ilustrar a fauna silvestre local e também os animais de criação. Para a construção dessas gravuras, foram realizados levantamentos sobre quais espécies animais constam desses conflitos, pesquisando em literaturas específicas e em relatos de proprietários rurais entrevistados (Parecer CEP/UESB 4.173.306).

Após identificadas as espécies que compõem os conflitos, foi percebido também os tipos de conflitos e dos prejuízos socioeconômicos causados pelos mesmos na região. Objetivando num primeiro momento trabalhar com os educandos, muitos dos quais tem proximidade com o ambiente rural ou são descendentes de proprietários rurais, foram realizadas atividades nas escolas, para que esses pudessem indiretamente levar a discussão para suas casas.

Dentre o público participante estiveram estudantes da rede pública das séries 7<sup>a</sup>, 8<sup>a</sup> e 1<sup>o</sup> anos, das seguintes escolas: Colégio Municipal José Lourenço, em Santa Inês - com 25 estudantes atendidos; Colégio Municipal Natur de Assis Filho (extensão) - Ubaíra, com 58 estudantes atendidos; Colégio Estadual Virgílio Pereira de Almeida - Jaguaquara, com 44 estudantes atendidos.

Além deste público, é previsto ainda a participação de estudantes e da comunidade em geral que irão se inscrever na oficina advinda desse projeto, a qual será realizada na Semana de Biologia do Campus Santa Inês, em novembro/dezembro de 2022, para um público estimado de 30 pessoas.

No decorrer das atividades, e como esta se deu de forma expositiva e dialogada, foi percebido pela interação e participação do público que os estudantes foram bastante receptivos à possibilidade de reflexão sobre as questões ambientais, especialmente no contexto de extinção de espécies e de caça por humanos. Muitos deles relataram que conhecem pessoas que caçam ou que já caçaram, mas na sua opinião não deva acontecer esta atividade ou que a desaprovam, por vários motivos como a possibilidade de se extinguirem, por reconhecer o direito à vida dos animais, pela necessidade de preservação, dentre outros. Vale salientar o relato de uma professora que disse ter rompido a tradição de caça no seu filho, a qual tinha sido passada do avô paterno, para o pai (seu marido) e deste teria sido transferida para o filho, caso não interviesse. Alegou não concordar com tal atividade e que seu filho não seria um caçador como era o costume família .

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante a realização deste trabalho, foi possível explicar e dialogar sobre os efeitos da caça amadora nas teias tróficas na natureza, especialmente no contexto regional, aproximando a problemática ao cotidiano dos estudantes e também possibilitando aos mesmos uma reflexão sobre os impactos ambientais e econômicos destes conflitos. Nessas discussões foram também abordadas as possibilidades de haver uma coexistência pacífica entre animais silvestres (principalmente os carnívoros) e os humanos, visando a diminuição na frequência dos abates e perseguições aos carnívoros silvestres. Buscou-se ainda com estas ações, estimular a diminuição da cultura da caça amadora e quando possível, intervir e mediar os conflitos

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, F.C.C.; CONFORTI, V.A. 2002. **Fatores predisponentes à predação**. Em: PITMAN, M.R.P.L.; OLIVEIRA, T.G.; PAULA, R.C.; INDRUSIAK, C. Manual de identificação, prevenção e controle de predação por carnívoros. Edições IBAMA. 83p.

BEISIEGEL, B.M. 2017. **Cumulative environmental impacts and extinction risks of brazilian carnivores**. Oecologia Australis, 21(3): 350-360.

BIZERRIL, M.; MARCHINI, S. Educação e comunicação na mitigação de conflitos entre gente e carnívoros. In: **Conflitos com mamíferos carnívoros: uma referência para o manejo e a convivência** /Sandra Maria Cintra Cavalcanti; Rogério Cunha de Paula; Rose Lílian Gasparini-Morato. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2015.

CASSANO, C.R.; ALMEIDA-ROCHA, J.M.; ALVAREZ, M.R.; SÃO BERNARDO, C.S.; BIANCONI, G.V.; CAMPIOLO, S.; CAMPOS, C.B.; DANILEWICZ, D.; FALCÃO, F.C.; GARCÍA, F.V.; FERNANDEZ GINÉ, G.A.; GUIDORIZZI, C.A.; JERUSALINSKY, L.; LEPENDU, Y.; CALZAVARA MARCONDES, M.C.C.; MELO, V.L.; MENDES, F.R.; MIRETZKI, M.; NEVES, L.G.; OLIVEIRA, L.C.; PEREIRA, A.R.; SILVA, K.F.M.; REIS, M.S.; De VLEESCHOUWER, K.M.; VIEIRA, E.M.; IACK XIMENES, G.E. 2017. **Primeira avaliação do status de conservação dos mamíferos do estado da Bahia, Brasil**. Oecologia Australis, 21(2): 156-170.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2010a. **Monitoramento do desmatamento nos biomas brasileiros por satélite**: monitoramento do bioma Mata Atlântica, 2002-2008. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF.



IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2010b. **Monitoramento do desmatamento nos biomas brasileiros por satélite**: monitoramento do bioma Caatinga, 2002-2008. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF.

MATEUS, M.B.; TEIXEIRA, M.C.L.; RIBON, R. Situações de conflito entre produtores rurais e a fauna silvestre na zona da mata de minas gerais, brasil, e sua opinião quanto ao uso da caça como ferramenta de controle. In: **A caça no contexto dos conflitos do homem com a fauna**. Biodiversidade Brasileira, 8(2): 251-266, 2018.

PALMEIRA, F.B.L.; BARRELLA, W.2007. **Conflitos causados pela predação de rebanhos domésticos por grandes felinos em comunidades quilombolas na mata atlântica**. Biota Neotropica, 7(1): 119-128.

PETERS, F.B.; MAZIM, F.D.; FAVARINI, M.O.; SOARES, J.B.G.; OLIVEIRA, T.G. 2016. Caça preventiva ou retaliativa de felinos por humanos no extremo sul do Brasil. Cap. 20. 311-326. Em: **Conflictos entre felinos y humanos en América Latina**, Serie Fauna Silvestre Neotropical. 1ªed., Bogotá, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Vol 2.

## DO ÓLEO AO SABÃO TRANSFORMANDO PROBLEMAS EM SOLUÇÃO: A QUÍMICA SUSTENTÁVEL E SOLIDÁRIA

**Maricelma Santana de Oliveira**

Bolsista. IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: selminhasantana17@gmail.com

**Leandro Mascarenhas Santos**

Voluntário. IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: lettozootecnia2017.2@gmail.com

**Jovan de Jesus** (Coordenador do projeto)

Professor/ servidor. IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: jovan.jesus@ifbaiano.edu.br

**Patrícia Moura Neves**

Professora/ servidora. IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: patricia.neves@ifbaiano.edu.br

### INTRODUÇÃO

Em 2018 foram gerados 79 milhões de toneladas de RSU no Brasil (IPEA, 2020), desse volume mais de 50% é de materiais orgânicos (IPEA, 2012), desta forma, encontrar soluções viáveis e legais para esta fração dos RSU reduziria pela metade o problema. Ainda de acordo com o (IPEA, 2012) 31,9% do que descartamos diariamente é reciclável. Em outras palavras, mais de 80% do RSU podem ter uma destinação diferente da que tem sido observada no Brasil, os lixões e aterros sanitários.

A necessidade de solucionar os impactos ambientais das atividades humanas vem-se destacando cada vez mais. Os problemas decorrentes dos descartes inadequados tem sido uma preocupação, uma vez que esses resíduos especialmente os sólidos, por sua vez geram danos ambientais, que acaba afetando na saúde pública.

O óleo (resíduo sólido), que é depositado em lugares devidamente incorretos, como nas pias, por exemplo, que através do esgoto irá contaminar o rio, ou seja, água e solo, que além de impactar na poluição visual é, atualmente, também agentes causadores de diversas doenças. Neste contexto, faz-se necessário uma intervenção para que diminua as ocorrências de proliferação deste poluente.

De acordo com a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) cada 1 litro de óleo contamina 25 mil litros de água, o que dimensiona o tamanho do problema (SABESP, sd, online).

Diante desse cenário, pensa-se em uma alternativa econômica e sustentável, que visa à reutilização do óleo de cozinha, isto é através da produção de sabão líquido artesanal para ser usado.

Assim objetivou-se capacitar catadores, para desenvolver estratégias de mobilização, seleção, coleta e aproveitamento de resíduos sólidos, e óleo e garrafa para a produção de sabão. Criando uma rede de solidariedade para geração de renda e redução dos impactos ambientais.

## DESENVOLVIMENTO

O projeto foi desenvolvido na cidade Santa Inês-BA, no Vale do Jiquiriçá. No município a coleta e a destinação dos RSU, estão devidamente adequadas mediante a legislação. Acredita-se que na comunidade já se tem uma educação ambiental partindo do pressuposto de que as pessoas fazem coleta seletiva e que no local tem um aterro sanitário. A Secretaria de Agricultura municipal envolveu, no projeto os catadores selecionados pelo município, para estarem participando de oficinas voltadas para a educação ambiental e saúde, roda de conversa e também uma rede solidária.

Desta forma, a realização das oficina ocorreu no (CEA) Centro de Educação Ambiental do IF baiano *Campus* Santa Inês, que dispõe de infraestrutura física e humana, a fim de atender a realização do processo de produção do sabão, incluindo a participação de um bolsista e alguns voluntários, o que garante a efetividade desta ação

O sabão foi produzido através de uma receita caseira de (GALVAN& CATELLA, 2014), na qual se utilizou como insumo o hidróxido de sódio, etanol, ácido cítrico, essência e o óleo de frituras. Composição: 6 litros de óleo usado de cozinha coado, 5L de álcool, 1 Kg de hidróxido de sódio ( soda cáustica), 3 L de água fervente, 35 L de água fria e 25 ML de essência de eucalipto (ou de sua preferência). Pesquisas comprovam-se que a produção de sabão (AMARAL; CHAUD; REIGOTA, 2019) é um destino viável para o reaproveitamento do ORC.

Criou-se uma rede de colaboração solidária, realizaram-se oficinas, onde além do ensino-aprendizagem, capacitou os catadores a realização de sabão para sua própria autonomia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se, que este projeto além de ser uma iniciativa viável, ainda proporcionou as pessoas o reaproveitamento tanto do óleo quanto das garrafas plásticas, sendo uma destinação apro-

priada, sem intervir na natureza. O público-alvo para a divulgação dos resultados se deu a partir de pessoas que compõem os órgãos públicos municipais, dentre os quais a Secretaria de Meio Ambiente, setores de coleta de RSU e setores acadêmicos.

Valem salientar, que as realizações de rodas de conversas, e oficinas atingiram com êxito os objetivos propostos, assim como a experiência vivida teve importância, tanto para o conhecimento adquirido, durante todo o projeto, e, bem como, para sensibilizar as comunidades a estarem refletindo sobre a necessidade de reduzir agravantes, com intuito de assegurar o desenvolvimento de ações que tenham repercussão interdisciplinar acerca da destinação adequada dos materiais.

## REFERÊNCIAS

IPEA, 2020. **Brasil coleta 183,5 mil toneladas de resíduos sólidos/ dia**. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos>. Acesso em: IPEA na mídia em 16 de Novembro de 2022.

IPEA, 2012. **Resíduos sólidos urbanos no Brasil: desafios tecnológicos, políticos e econômicos**. Disponível: <https://www.ipea.gov.br/cts/en/topics/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos>. Acesso em: 19 de Novembro de 2022.

GALVANI, F.; CATELLA, A. C. **Fabricação de sabão líquido caseiro. Corumbá, MS: Embrapa Pantanal, 18 dez. 2014**. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/114122/1/FOL179.pdf>. Acesso em: 20 de. 2022. Folder.

SABESP. **Reciclagem de óleo: óleo e água não se misturam, a solução é reciclar. sd. [online]**. Disponível em: <Sabesp » Meio Ambiente » Reciclagem de óleo>. Acesso em: 20 de Novembro de 2022.

AMARAL, V. A.; CHAUD, M. V.; e Reigota, M. A. dos S. **Alternativas políticas e pedagógicas da produção de sabão artesanal: um diálogo com a Educação Ambiental. Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA), 14(3), 50–74. 2019**. Disponível em: <<https://doi.org/10.34024/revbea.2019.v14.9365>>. Acesso em: 20 de Novembro de 2022.

**ANEXOS**

**Imagem1 e 2 - Oficina de sabão**



Fonte: Arquivo pessoal

**Imagens 3 e 4 - Entrega de sabão**



Fonte: arquivo pessoal

## NAS TRILHAS DO VALE DO JIQUIRIÇÁ: ELABORAÇÃO DE CARTILHA SOBRE BIODIVERSIDADE PLANCTÔNICA

**Kaique Santos Silva**

Bolsista, IF Baiano – Campus Valença. E-mail: ks192197@gmail.com

**Izabela Cristina Dias Vaz**

Voluntário, IF Baiano – Campus Serrinha. E-mail: bebel.dias.vaz@gmail.com

**Eleilton Conceição de Jesus**

Voluntário, IF Baiano – Campus Valença. E-mail: dejesus.eleilton0412@outlook.com

**Layse Marques de Souza**

Voluntário, IF Baiano – Campus Serrinha. E-mail: bebel.dias.vaz@gmail.com

**Thécia Alfenas Silva Valente Paes**

Professor/Servidor do IF Baiano – Campus Valença. E-mail: thecia.paes@ifbaiano.edu.br

### INTRODUÇÃO

A bacia hidrográfica do rio Jiquiriçá encontra-se em estado de degradação e descaso. Mais de doze mil hectares deveriam ser áreas destinadas a conservação da fauna e flora (Áreas de Preservação Permanente) e não estão sendo preservadas (FERNANDES et al., 2010).

Como forma de estimular os estudantes do IFBAIANO a conhecer os aspectos mais emergentes relacionados aos impactos antrópicos na bacia hidrográfica do Jiquiriçá, foi criado o GESARH (Grupo de Estudos Socioambientais com Ênfase em Recursos Hídricos), que tem desenvolvido projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão por meio da problematização da realidade local. O desenvolvimento dos projetos influenciou na própria percepção dos estudantes quanto à possibilidade de refletir e atuar na modificação da problemática, em que era possibilitado reconhecer e intervir na sua realidade (PAES, et al., 2021).

Dentre as ações desenvolvidas pelo GESARH, está a difusão científica, realizada em ambiente formal por meio da formação continuada (FIC Monitoramento Ambiental com Ênfase em Recursos Hídricos) e em ambientes não formais por meio do diálogo e exposição (feiras livres, zona rural) dos resultados obtidos nos projetos de pesquisa.

A Política Nacional de Recursos Hídricos defende que a sociedade tem papel essencial na proteção dos ecossistemas naturais. Dessa forma a participação da comunidade é fundamental para o sucesso da conservação dos recursos naturais, pois quando a sociedade tem consciência da

importância da conservação do meio ambiente, o gerenciamento é facilitado (RODRIGUES et al., 2008). Apesar dos instrumentos legais criados, o grande desafio consiste em promover uma aproximação maior entre os órgãos responsáveis pela manutenção desses recursos e a sociedade (DEL PRETTE, 2000) e por isso a elaboração de estratégias de divulgação do trabalho científico com linguagem acessível pode ser uma ferramenta de Educação Ambiental e divulgação científica facilmente realizada pelas Instituições de ensino que lidam diretamente com pesquisas científicas, ensino e extensão e que são atores permanentes no processo de desenvolvimento sustentável.

Diante disso, teve-se como proposta aqui apresentada, a elaboração de uma cartilha sobre zooplâncton, comunidade biológica monitorada em projeto de pesquisa anterior. Essa cartilha fará parte de uma série que será utilizada nos cursos e nas próximas ações de Extensão do Grupo. Pretendeu-se com isso, construir um material didático, com linguagem acessível e que possa servir de apoio para as ações de Extensão do GESARH e ações de ensino de estudantes da graduação em Ciências Biológicas.

## DESENVOLVIMENTO

### Área de estudo e coleta de material

O rio Jiquiriçá faz parte da maior sub-bacia do recôncavo sul da Bahia com cerca de 9.600 km<sup>2</sup>. As coletas foram realizadas em três pontos sendo montante, meio e jusante das cidades de Santa Inês, Ubaíra, Mutuípe e Laje nos meses de setembro e dezembro de 2019. Para realização da coleta o projeto de pesquisa foi cadastrado no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SISGEN) atendendo a lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, conhecida como “Lei da Biodiversidade”.

### Elaboração do material didático para divulgação científica

A construção da cartilha foi realizada de forma verticalizada, com a colaboração de uma estudante de mestrado do IFBAIANO campus Serrinha (MPCA), de dois estudantes da graduação e do bolsista de nível técnico do campus Valença.

A maior parte do trabalho foi desenvolvida de forma remota, com reuniões e diálogos virtuais, o que facilitou o processo de construção com os integrantes de localidades diferentes.

O roteiro e o cenário da cartilha foram realizados no Canva plataforma de design gráfico (Figura 1) pelo estudante do nível médio. As imagens dos organismos zooplanctônicos (Figura 2) foram obtidas em microscópio óptico binocular de led modelo RBR Química. Posteriormente foram criados os desenhos artísticos, por Eleilton Conceição de Jesus - estudante de graduação, para compor a cartilha (Figura 3).



Figura 1. Capa (a) e parte do roteiro (b) da cartilha “Uma breve história sobre os plânctons.”



Figura 2. Fotografias dos organismos zooplancônicos do rio Jiquiriçá (BA), obtidas em microscópio óptico binocular de led modelo RBR Química.

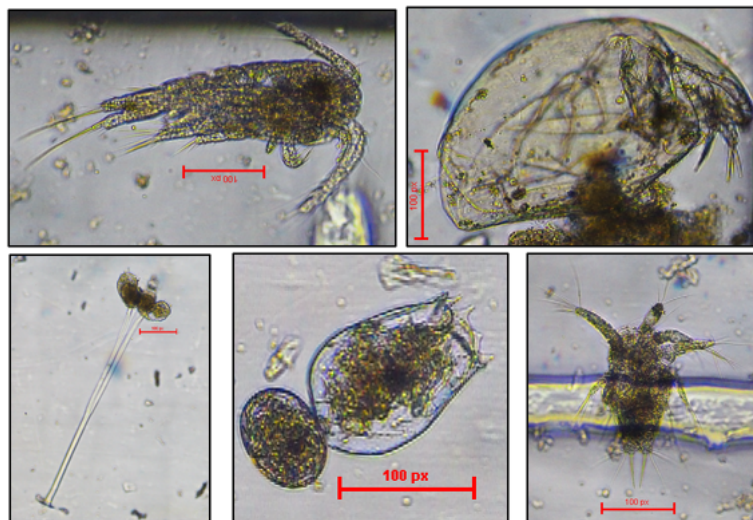
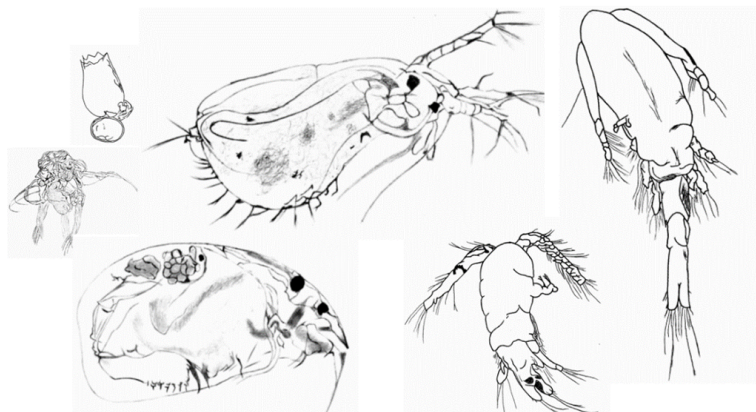


Figura 3- Desenho artístico dos organismos zooplancônicos do rio Jiquiriçá (BA).





As cartilhas impressas serão utilizadas em oficinas de extensão do GESARH e em atividades de estágio obrigatório do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. As atividades de ensino e extensão realizadas com a cartilha permitirão aos estudantes da educação básica conhecer sobre a diversidade e a importância dos organismos zooplanctônicos, proporcionando maior reflexão sobre atitudes que são nocivas a existência destes organismos no ecossistema do rio Jiquiriçá, assim como contribuir para a valorização cultural e biológica do rio para a comunidade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração entre estudantes de vários níveis de ensino permitiu o aprimoramento de conhecimento e estimulou a continuidade dos estudantes na carreira científico-acadêmica, por meio da participação dos mesmos neste e em outros projetos de ensino, pesquisa e extensão.

O uso das cartilhas para ações na educação básica e ações de extensão, permitirá aos estudantes e comunidade, conhecer e/ou reconhecer organismos zooplanctônicos, muitas vezes citados em livros, mas invisíveis para estudantes, não só pelo tamanho microscópico, mas também pela ausência de infraestruturas em muitas escolas.

## REFERÊNCIAS

DEL PRETTE, M. E. **Apropriação de recursos hídricos e conflitos sociais:** a gestão das áreas de proteção aos mananciais da região metropolitana de São Paulo. 2000. Tese (Doutorado em Geografia Humana). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas – Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 200

FERNANDES, N. B.; MOREAU, M. S.; MOREAU, A. M. S. S.; COSTA, L. M. Capacidade de uso das terras na bacia hidrográfica do Jiquiriçá, Recôncavo Sul da Bahia. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 11, n. 34, p. 105 – 122. 2010.

PAES, T.A.S.V.; PESSOA, T.B.A.; SAMPAIO, F.A.C. **O tripé ensino-pesquisa-extensão e sua indissociabilidade na formação docente crítica e emancipatória:** um relato de experiência do GESARH, Revista de Extensão Trilhas, Salvador, v. 1, n.2, p. 1-46, 2021.

RODRIGUES, A. S. L.; MALAFAIA, G.; CASTRO, P. T. A. Protocolos de avaliação rápida de rios e a inserção da sociedade no monitoramento dos recursos hídricos. **Ambiente Água**, Taubaté, v. 3, n. 3, p. 143-155, 2008.

## MÉTODO ALTERNATIVO PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DO SOLO

**Eliane Oliveira Santana**

Graduanda em Zootecnia. IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: eliane.santana96@gmail.com

**Dalila dos Santos Monteiro** (Coordenador do projeto)

Doutora em Química. IF Baiano – Campus Catu. E-mail: dalila.monteiro@ifbaiano.edu.br

**Valdinei Santos de Souza**

Doutor em Química. IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: valdinei.souza@ifbaiano.edu.br

**Andre Leonardo Vasconcelos Souza**

Doutor em Engenharia Agrícola. IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: andre.souza@ifbaiano.edu.br

Área temática: Ciências Agrárias

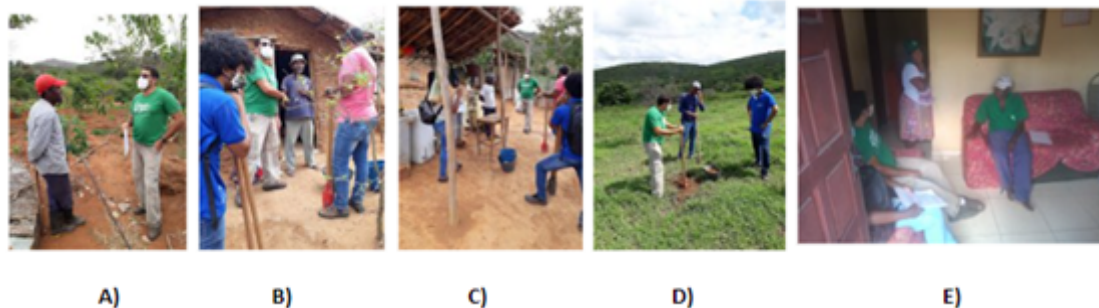
### INTRODUÇÃO

Em sistemas produtivos a avaliação da qualidade do solo por meio do monitoramento de seus indicadores físicos, químicos e biológicos é fundamental para a sustentabilidade produtiva dos ambientes, pois fornece subsídios para a escolha de práticas de manejo que permitam a conservação dos ecossistemas. A principal ferramenta utilizada para avaliar essas características com maior exatidão são as análises físico-químicas do solo, que possibilitam tomadas de decisão mais assertivas quanto às técnicas de manejo. Entretanto, a análise química de solos através de métodos clássicos de análise é dispendiosa, envolve grande quantidade de reagentes e processo, além do que existem poucos laboratórios que prestam esse serviço o que torna o tempo de resposta bem elevado. Nesse contexto, esse projeto propôs o emprego métodos alternativos para análises de solo de agricultores da cidade de Santa Inês, Bahia. Tal ação permitiu a geração de diagnósticos úteis que poderão nortear o manejo do solo e que conseqüentemente contribuirá com a comunidade do entorno IF Baiano campus Santa Inês através da produção de conhecimentos aplicados a realidade local.

### DESENVOLVIMENTO

Os agricultores participantes do projeto foram indicados pela secretaria de agricultura do município de Santa Inês-Bahia (Figura 01). Docentes e estudantes participantes do projeto visitaram as propriedades desses agricultores para fazer entrevistas e coleta de amostras de solo.

**Figura 01** - Coleta de amostras de solo no município de Santa Inês, Bahia. A) Sítio Bom Jesus; B) Sítio Baixa da Fortuna; C) Sítio Deus é Amor; D) Fazenda Batalha; E) Sítio Sossego.



Antes da realização das coletas foi realizada entrevista com os agricultores para obtenção de informações sobre as técnicas de manejo do solo e seleção dos pontos de coletas (Tabela 01). Em cada área foram coletadas amostras compostas por 15 diferentes pontos em mesmo relevo. As coletas foram feitas, também, em três sistemas de produção do IF Baiano Santa Inês.

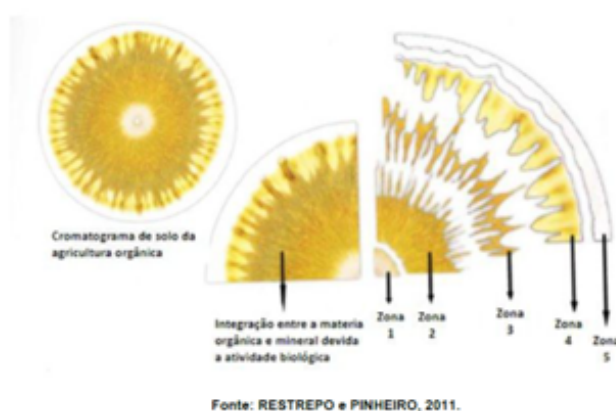
As amostras coletadas foram levadas para o laboratório de química do IF Baiano campus Santa Inês, secas sobre bancada à temperatura ambiente, posteriormente peneiradas e divididas em duas partes, a primeira enviada laboratório externo (AKLO LTDA) para análise convencional (DONAGEMMA et al, 2011) e a segunda permaneceu no laboratório de químicas do IF Baiano campus Santa Inês para ser analisadas por métodos alternativos de análise de solo.

**Tabela 01** - Identificação das amostras

Local	Sistemas de produção	Identificação
IFBaiano / Santa Inês - Área Fazendinha	Pastagem a 10 anos, sem adubação e sem calcário.	P1
IFBaiano / Santa Inês - Área bovinos	Pastagem a 10 anos, adubada e com aplicação de calcário.	P2
Fazenda Batalha	Pastagem com 01 ano de adubação mineral e controle químico de pragas e doenças.	P3
IFBaiano / Santa Inês - Área Horta	Horta com 10 anos, adubação orgânica e sem controle químico de pragas e doenças.	H1
Sítio Bom Jesus	Horta com 05 anos, adubação mineral e orgânica, sem controle químico de pragas e doenças.	H2
Sítio Baixa da Fortuna	Mandioca com 22 anos, de adubação mineral e controle químico de pragas e doenças.	M1
Sítio Deus é Amor	Mandioca durante 12 anos com adubação mineral e controle químico de pragas e doenças.	M2
Fazenda Batalha	Milho durante 01 ano com adubação mineral e controle químico de pragas e doenças.	MI
Sítio Sossego	Maracujá durante 02 anos com adubação mineral e controle químico de pragas e doenças.	MA

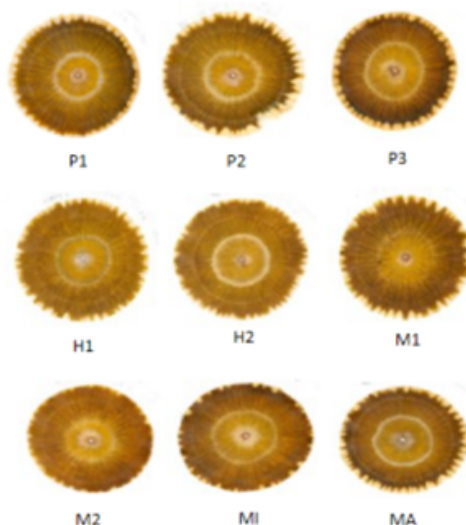
Após longo período de estudo e aplicação de diversas metodologias alternativas para análise de solo aplicou-se a Cromatografia Circular de Pfeiffer (CCP) para a análise dos solos coletados. Esse método consiste em uma análise integrada das dimensões físicas, químicas e biológicas do solo, permitindo a técnicos e agricultores perceber as carências e qualidades do solo (RESTREPO e PINHEIRO, 2011) (Figura 02). A Cromatografia Pfeiffer pode garantir a autonomia do agricultor na avaliação da fertilidade do solo sem sair de sua propriedade, embora possam apresentar limitações na precisão dos resultados, por serem na maioria de caráter qualitativo.

**Figura 02** - Identificação de zonas no cromatograma



De acordo com os resultados, verificou-se que para os sistemas pastagem e horta os cromatogramas convergiram com a maioria dos dados das análises convencionais de pH, Capacidade de Troca de Cátions (CTC) e soma de bases trocáveis (SB), sendo os sistemas P2 e H1 os que possuíram melhor avaliação considerando as duas análises (Figura 03).

**Figura 03** - Cromatograma dos diversos sistemas estudados.



O grande desafio na aplicação da Cromatografia Circular Pfeiffer é a busca por correlações com as análises físico-químicas convencionais, uma vez que a interpretação da CCP se baseia na ideia de que a fertilidade do solo é tanto maior quanto maior for a diversidade de vida que cresce e se alimenta sobre e dentro dele e para a avaliação convencional a fertilidade do solo será maior quanto maior for a disponibilidade de elementos químicos que participam dos processos bioquímicos do solo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse projeto permitiu o emprego de um método alternativo para a avaliação da fertilidade do solo. Entretanto, serão necessários mais estudos sobre a Cromatografia Pfeiffer para identificação de mais pontos de correlação entre esse método e o método convencional, antes da sua ampla utilização na avaliação das características do solo. Com isso, pequenos agricultores poderão se beneficiar com um método de análise que permite autonomia na avaliação da qualidade do solo.

## AGRADECIMENTOS

À PROPEX - IFBaiano pela concessão da bolsa (Edital 02/2020) e ao [Grupo de Pesquisa e Desenvolvimento em Análises Químicas](#).

## REFERÊNCIAS

DONAGEMMA, G. K.; CAMPOS, D. V. B.; CALDERANO, S. B.; TEXEIRA, W. G.; VIANA, J. H. M. (Org.). **Manual de métodos de análise de solo**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, Documentos, 132, 2011.

RESTREPO, R. J.; PINHEIRO, S. **Cromatografía: Imágenes de vida y destrucción del suelo**. ed. Feriva, 2011.

## TORNEIO DE DEBATES SOBRE TEMAS DA ATUALIDADE

**Marilete Cândido de Mattos Previero** (Coordenador do projeto)  
IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: marilete.previero@ifbaiano.edu.br

### INTRODUÇÃO

O Projeto Torneio de Debates sobre Temas da Atualidade é um evento acadêmico no qual os alunos do Instituto Federal Baiano - Campus Santa Inês e de escolas da região se inscreveram por equipes e através da técnica do discurso e da retórica, debateram temas relevantes da atualidade global. Cada equipe estava integrada de quatro (4) alunos de ambos os sexos, e de um tutor ou orientador, podia ser um professor ou funcionário do IF Baiano. A equipe deveria ser composta de pelo menos dois cursos e séries diferentes e pelos dois sexos.

Na competição os temas escolhidos foram defendidos ou atacados por cada representante de acordo com a postura sorteada para cada equipe. Nesse desafio os alunos participantes debatem temas diversos da atualidade e é preciso esclarecer que, nessa modalidade de confronto, não ganha o debate necessariamente quem tem a posição mais favorável, mas sim quem sabe sustentar melhor suas ideias. É uma atividade cujos protagonistas do evento são os próprios alunos. O objetivo é desenvolver o pensamento crítico, incentivando a discussão, a tolerância, o respeito e a diversidade dos estudantes, além de inseri-los em um processo de participação cidadã.

### DESENVOLVIMENTO

Sabemos dos graves problemas de leitura, interpretação textual e comunicação que envolvem alunos não só do ensino médio como também dos que ingressam nas universidades. Ensinar a ler, a escrever e expressar-se são tarefas da escola, desafio indispensável para todas as áreas/disciplinas escolares, uma vez que ler e escrever são os meios básicos para o desenvolvimento da capacidade de aprender e constituem competências para a formação do estudante, responsabilidade maior da escola. Ensinar é dar condições ao estudante para que se aproprie do conhecimento historicamente construído e se insira nessa construção como produtor de conhecimentos. Se o ensino fundamental não alcançou a contento esse objetivo cabe a nós do ensino médio e da universidade propiciar oportunidades para que essas habilidades e competências sejam desenvolvidas.

Tendo em vista o exposto acima, propusemos a criação de um torneio de debates sobre temas da

atualidade no Instituto Federal Baiano - Campus Santa Inês. Na competição os temas escolhidos foram defendidos ou atacados por cada representante de acordo com a postura sorteada para cada equipe. Os alunos e alunas participantes debateram temas diversos e é preciso esclarecer que, nessa modalidade de confronto ganha quem sabe sustentar melhor suas ideias.

Tal atividade propicia um nível de leitura, compreensão textual e habilidades oratórias como em poucas oportunidades.

Exames como o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) também abordam temas da atualidade mundial, uma vez que tem como objetivo geral avaliar o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares, às habilidades e competências para a atualização permanente e aos conhecimentos sobre a realidade brasileira, mundial e sobre outras áreas do conhecimento.

Os Debates Educacionais, também chamados de Debates Acadêmicos, são adaptações dos debates aplicados, realizados no contexto educacional. Os participantes têm interesses educacionais e são apresentados diante de um professor, juiz ou plateia. Sob a direção de uma instituição educacional, o objetivo é prover oportunidades acadêmicas aos participantes e tornar os estudantes efetivos em debates e argumentação, habilidades que cedo ou tarde irão utilizar em suas vidas e carreiras. Os Campeonatos de Debates fazem parte dessa categoria e possuem vários formatos, os quais têm como elementos comuns o fato de que ambos os lados devem **ter** o mesmo número de participantes; ambos os lados devem **ter** o mesmo tempo para falar; os representantes da declaração afirmativa começam e falam por último

Portanto, nosso modelo de campeonato é uma adaptação dos modelos existentes para o contexto das escolas brasileiras de Ensino Médio, mantendo regras básicas, como a competição por equipes, o julgamento por uma banca, o tempo e a ordem estipulados, assim como os temas previamente estabelecidos. Estes últimos podem ser questões científicas, políticas, éticas, etc

Esta atividade acadêmica tem como objetivo desenvolver o pensamento crítico, incentivando a discussão, a tolerância, o respeito e a diversidade dos estudantes, além de inseri-los em um processo de participação cidadã, mediante a realização de um Torneio Interno de Debates, no qual se debata sobre temas da atualidade, a construção da cidadania, habilidades para a vida e os valores humanísticos, promovendo uma melhora de suas competências comunicativas, retóricas e críticas no marco de sua integração à vida sócio política e profissional

Nos primeiros meses de 2019 foram selecionados os temas a serem debatidos. Em seguida se faz a divulgação dentro e fora da instituição do torneio de debates bem como a data das inscrições e dos sorteios. As equipes inscritas deveriam estar constituída de 4 alunos e um professor orientador. Definido o tema a

ser debatido e a postura a ser defendida (contra ou a favor), eles contaram com um prazo para a preparação e elaboração dos argumentos. Cada integrante do grupo teve 4 minutos para defender sua postura. No dia do debate as equipes se colocaram em lados opostos do auditório e contaram com um moderador e 3 juízes, docentes e técnicos do IF Baiano, profissionais conhecedores do tema debatido para avaliação do desempenho dos alunos participantes. O local de realização do evento foi o auditório do IF Baiano –Campus Santa Inês, pois atraiu um grande número de espectadores. Foi feita a filmagem do evento, bem como fotos dos debatedores e debatedoras no momento do torneio. Foram confeccionados materiais de divulgação como folders, cartazes, camisetas, canetas, pastas e material para divulgação no site da instituição IF Baiano.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer da atividade “Torneio de Debates Sobre Temas da Atualidade”, houve grande envolvimento entre alunos e servidores do Instituto Federal Baiano- Campus Santa Inês, bem como com alunos das escolas da cidade e da região. Nos dias que se seguiram ao evento havia uma grande euforia no campus e não se falava em outra coisa pelos corredores, alojamentos, refeitório ... A alegria e contentamento tanto dos debatedores como dos que assistiram era evidente. Aquele por ter alcançado ou descoberto habilidade de retórica e argumentação e esses por poderem assitir a seus pares dando espetáculo de argumentação. Ou seja, o protagonista era um igual e poderia até ser ele mesmo que estava apenas assitindo. A atividade pode ser adpatada para a salas de aula. Acreditamos no desenvolvimento não só das habilidades de argumentação e pensamento crítico como também da tolerância para como outro e para com ideias contrarias as suas.

Nossa sugetão e desejo é que essa atividade se propague pelo IF Baiano e que futuramente posamos fazer um campeonato de Torneio de Debates entre os campi da instituição.

## REFERÊNCIAS

CRISTOVÃO, V.; DURÃO, A.; NASCIMENTO, E. Debate em Sala de Aula: práticas de linguagem em um gênero escolar. In: Anais do 5º Encontro do Celsul, Curitiba-PR, 2003.

FREELEY, A. J.; STEINBERG, D. L. Argumentation and Debate: Critical Thinking for Reasoned Decision Making. 12th ed. Belmont, CA: Wadsworth Cengage Learning, 2008

VELASCO, P. D. N. Educando para a argumentação: contribuições do ensino da lógica. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010. – (Coleção Ensino de Filosofia

WALTON, D. N. Lógica informal: manual de argumentação crítica. Tradução de Ana Lúcia R. Franco e Carlos A. L. Salum. São Paulo: Martins Fontes, 2006.



## CSI TECHNOFOOD NO CAMPO

**Danielle Silva Gonçalves**

Bolsista. IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: danieli2004goncalves@gmail.com

**Eduarda Coelho Ribas Santos**

Voluntário. IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: coelhoeduarda12@gmail.com

**Felipe Santos Machado**

Voluntário. IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: felipemachadoubaira@gmail.com

**Rebeca de Carvalho R. Silva**

Professora do IF Baiano – Campus Valença. E-mail: rebeca.rosas@ifbaiano.edu.br

**Ícaro Pereira Silva** (Coordenador do projeto)

Professor do IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: icaro.silva@ifbaiano.edu.br

### INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos países que mais produzem e exportam alimentos, mesmo estando no mapa da fome ainda sim é um dos países que mais desperdiçam alimentos no mundo. Diante desse fato, os pequenos agricultores são os que mais sofrem com a perda de parte de sua produção, lhes trazendo prejuízos significativos

A região do Vale do Jiquiriçá, localizado centro sul da Bahia, abrange cerca de 20 municípios, que são responsáveis por uma diversa produção de hortaliças (couve, alface, acelga) e frutos como o cacau, banana, cupuaçu, graviola, maracujá e muitos outros.

A proposta do projeto de extensão “CSI TECHNOFOOD NO CAMPO” foi auxiliar e apresentar alternativas para os pequenos produtores que buscam minimizar o prejuízo, utilizando para isso técnicas de processamento e beneficiamento. Diante disso objetivou-se com esse trabalho transmitir conhecimento quanto ao processamento de produtos de origem vegetal, a fim de minimizar prejuízos e consequentemente gerar lucros às famílias ligadas à agricultura familiar.

### DESENVOLVIMENTO

“CSI TECHNOFOOD NO CAMPO” é um nome formado pelos termos “Techno” proveniente do inglês (idioma) “technology” (tecnologia), mais “food, termo equivalente à “comida, alimento”, juntamente com a sigla “CSI, que significa Campus Santa Inês, por fim o nome “CAMPO” no qual especifica a área de atuação do projeto de extensão, na área da agricultura, principalmente na agricultura

familiar. O “CSI TECHNOFOOD NO CAMPO” abordou temas que envolvem a questão social e econômica. Além disseminar o conhecimento, tecnologia, inovação e processamento de alimentos, sempre de forma didática para o entendimento de toda a comunidade, de modo que aproxime e envolva a comunidade acadêmica e a população dos municípios circunvizinhos ao *Campus*.

Os temas escolhidos para a produção das cartilhas, surgiram a partir da avaliação das necessidades e das principais produções da agricultura familiar do Vale do Jiquiriçá – Ba. Durante os primeiros meses do projeto de extensão foram realizados estudos no vale, sobre as principais produções agropecuárias e formas para uma conservação de qualidade e baixo custo. Após o período de pesquisa foi realizado o processamento destes materiais e por fim foram produzidas cartilhas, que foram publicadas em forma de *reels* no *Instagram*.

As cartilhas tiveram como tema o processamento mínimo de vegetais, produção de snack de mandioca e processamento de banana.

Produtos como os vegetais são essenciais nas refeições das pessoas. Com rotinas exaustivas, pouco tempo disponível e ainda uma busca por uma alimentação saudável e prática. Neste contexto surge os alimentos minimamente processados, que são baseados em ações que não afetam suas características sensoriais, são parecidos com o produto fresco e prontos para o consumo. A Figura 1 apresenta a cartilha sobre o processamento mínimo de vegetais.

Figura 1 - Cartilha vegetais minimamente processados



Fonte: Autores, 2022

A mandioca é uma importante fonte de carboidratos e responsável pela a renda de muitas famílias, principalmente no Nordeste. Mas infelizmente suas raízes tem uma curta vida útil, desta forma a indústria busca cada vez mais desenvolver novos métodos para aumentar a sua vida de prateleira e uma dessas formas é o *snack* de mandioca. A Figura 2 é possível visualizar a cartilha sobre a produção de *snack* de mandioca.

Figura 2 - Produção de *snack* de mandioca



A banana é uma das frutas mais consumidas do mundo, além do consumo in natura ela é matéria prima de muitos processos industriais como doces, chips e muitos outros. Dados da FAO (2018), indicaram o Brasil como quarto maior produtor mundial da fruta em 2016. O cultivo de banana apresenta um retorno rápido para o produtor com produção no decorrer de todo o ano. No nordeste e sudeste brasileiro é onde se concentra a maior produção de bananas (LANDEU; SILVA, 2020). Infelizmente ainda existe muitas perdas desta matéria prima, por esse motivo, foi vislumbrada a cartilha de banana passa, conforme Figura 3.

Figura 3 - Processamento da banana



Na rede social *Instagram* o (@csitechonofood), possui cerca de 1100 seguidores. Com o intuito de chamar atenção do público (seguidores), previamente foram feitos chamamentos de divulgação por três dias antes da publicação das cartilhas, sempre com temas relacionados as cartilhas. Após publicizar a cartilha, foi possível verificar a participação, a interação e quantificar o número de pessoas atingidas, de acordo com os temas abordados. A Tabela 1, demonstra quais temas tiveram maior interação.

**Tabela 1** - Público alcançado com as cartilhas

Tema das cartilhas	Visualizações
Produção de <i>snack</i> de mandioca	779
Vegetais minimamente processados	751
Processamento da banana	310

Fonte: Autores, 2022

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível oferecer ao produtor um novo caminho para minimizar suas perdas e produzir novos produtos que pudessem incrementar a renda familiar a partir da aplicação de algumas técnicas simples e de baixo custo abordadas e apresentadas no decorrer do projeto. Além disso, a realização do projeto de extensão aproximou a o agricultor familiar da comunidade acadêmica do Instituto Federal Baiano *Campus* Santa Inês. Por meio das ações do projeto, foram apresentadas novas possibilidades, de forma gratuita e de qualidade, para reduzir o prejuízo pós-colheita. Ademais a disseminação do conhecimento e a troca de experiência confirma a relevância dos trabalhos de extensão realizados pela instituição, para com a comunidade.

## REFERÊNCIAS

CULTURA BA. **VALE DO JQUIRIÇA**. 2019. Disponível em: <[http://www.cultura.ba.gov.br/arquivos/File/01\\_divisao\\_territorial\\_2/09\\_Vale\\_jiquirica.pdf](http://www.cultura.ba.gov.br/arquivos/File/01_divisao_territorial_2/09_Vale_jiquirica.pdf)>. Acesso em 20 de setembro de 2022.

FAO - **FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS**. Acesso em 19 de setembro de 2022

**FAOSTAT** – Crops - Download data - Banana (many years), 2018;

Disponível em: < <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> >;

G1 GLOBO. **BRASIL DESPERDIÇA CERCA DE 27 MILHÕES DE TONELADAS DE ALIMENTOS POR ANO; 60% VÊM DO CONSUMO DE FAMÍLIAS.** 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/profissao-reporter/noticia/2022/02/24/brasil-desperdica-cerca-de-27-milhoes-de-toneladas-de-alimentos-por-ano-60percent-vem-do-consumo-de-familias.ghtml>>. Acesso em 19 de setembro de 2022.

LANDAU, Elena Charlotte et al. **ANÁLISE INTEGRADA DA DINÂMICA DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA E DA PAISAGEM NATURAL NO BRASIL NAS ÚLTIMAS DÉCADAS.** Embrapa Milho e Sorgo-Capítulo em livro científico (ALICE), 2020

LIMA, Aline dos Santos; GERMANI, Guiomar Inez. **Permanencia campesina y agroindustria: conflicto territorial de la producción agrícola en el Valle Jiquiriça-BA.** Anais do VI Simpósio Internacional de Geografia Agrária. VII Simpósio nacional de Geografia Agrária e 1a. JORNADA DE

GEOGRAFIA DAS ÁGUAS. João Pessoa. 2013

NASCIMENTO, Sílvia Panetta. **Desperdício de alimentos: fator de insegurança alimentar e nutricional.** *Segurança Alimentar e Nutricional*, v. 25, n. 1, p. 85-91, 2018.

## **PRODUÇÃO DE SABÃO ECOLÓGICO E SABONETE LÍQUIDO PARA MÃOS: ENFRENTAMENTO AO COVID-19, ASPECTOS SOCIAIS, AMBIENTAIS, EDUCACIONAIS E MUITO MAIS**

**Juracir Silva Santos** (Coordenador do projeto)

Doutor em Química. IF Baiano – Campus Senhor do Bonfim. E-mail: juracirsantos@gmail.com

**Maely Nailane dos Santos da Silva**

Licencianda em Ciências Agrárias e Técnica em Agronegócio. IF Baiano – Campus Senhor do Bonfim. E-mail: maelynailane.agrariana@gmail.com

**Uitamara dos Santos**

Mestranda em Ciência e tecnologia ambiental e Técnica em Química. IF Baiano – Campus Senhor do Bonfim. E-mail: uitamarasantos@gmail.com

**Nicolly Goes dos Anjos**

Licencianda em Ciências Agrárias. IF Baiano – Campus Senhor do Bonfim. E-mail: nicollya\_jos33@gmail.com

**Guilherme Silva dos Anjos**

Licenciando em Ciências Agrárias. IF Baiano – Campus Senhor do Bonfim. E-mail: silvagui ibras@gmail.com

### Área Temática: Ciências Agrárias

**RESUMO:** Este relato de experiência socializa as ações que contribuíram para a produção e distribuição de sabonete líquido e sabão em barra ecológico para a comunidade de Senhor do Bonfim, Bahia, possibilitando ao IF Baiano atuar no combate à Covid-19.

**Palavras-chaves:** coronavírus; prevenção; comunidade.

## INTRODUÇÃO

Uma das principais armas durante a pandemia imposta pelo coronavírus é o uso da antiga tecnologia de combinar sabão e água. A obtenção do sabão ocorre através da reação química de saponificação, na qual ácidos graxos, encontrados em gorduras (de origem animal ou vegetal) reagem com bases fortes. Quimicamente falando, o sabão é um sal de ácido carboxílico de cadeia carbônica longa, sendo capaz de se solubilizar tanto em meios polares como apolares. A formulação que usamos hoje é muito semelhante à registrada em escrituras antigas (BBC, 2020).

O sabão é capaz de dissolver substâncias orgânicas (gorduras), desempenhando um papel fundamental no cotidiano do ser humano, sendo um produto de grande importância a nível econômico e social. A lavagem das mãos com sabão é indispensável para promover a higiene pessoal, sendo considerada uma das ações mais importantes para a prevenção de doenças (Albino, 2016).

O sabão não apenas solta o coronavírus da pele, mas também faz com que o envelope viral se dissolva, de modo que proteínas e o RNA sejam libertados do núcleo, e o vírus é inativado. Logo após, a água leva os restos do que seria uma séria ameaça à nossa saúde e à dos outros (BBC, 2020).

O sabão é um produto amplamente aplicado no dia a dia, sendo ele encontrado na forma de barra, líquido, pó, ou pasta. Em tempos de pandemia, a sua importância é largamente reconhecida, pois a sua fabricação é de fácil execução. Além disso, pode ser empregado como um importante recurso para o ensino, divulgação dos conhecimentos científicos e contribuição com a saúde pública.

Aliar a eficácia do sabão no enfrentamento da Covid-19 também pode promover conscientização e preservação ambiental. Uma vez que, o óleo de fritura pode ser utilizado como matéria prima para a produção do saneante, ocasionando a redução de um resíduo poluente (Costa et. al. 2015). Para além desses benefícios, oferecer gratuitamente o produto final para a comunidade carente, contribui com a qualidade de vida das pessoas mais vulneráveis. Este tipo de ação é muito relevante para as instituições de ensino, uma vez que estão cumprindo com a sua missão social, científica e educacional

## DESENVOLVIMENTO

O óleo de fritura usado foi coletado na cidade de Senhor do Bonfim, Bahia. O mesmo foi doado pelas famílias da comunidade e estabelecimentos comerciais (restaurantes, lanchonetes, pastelarias, dentre outros). O óleo arrecadado foi levado para os laboratórios do IF Baiano, *Campus* Senhor do Bonfim, local onde foram realizados os testes de purificação, formulação e produção do sabão (Figura 1).

**Figura 1** - Produção de sabão em barra a partir de óleo de fritura



Fonte: O autor, 2022

Após a coleta, filtração, purificação e teste de várias formulações foi possível obter um sabão em barra de ótima qualidade. A etapa de formulação e teste de qualidade foi árdua e demorada em virtude da espera de 14 dias para a solidificação do sabão, e só então realizar as análises do pH (controle de qualidade), e aplicar a melhor fórmula nas próximas etapas, até chegar ao produto final (sabão).

Durante o desenvolvimento do projeto vários experimentos foram realizados para o desenvolvimento de sabão líquido a partir de óleo de fritura. Entretanto, a qualidade do produto não foi boa, em função dos elevados valores de pH obtidos. Sendo assim, o sabonete líquido produzido e doado foi confeccionado a partir de reagentes comerciais convencionais como: lauril éter sulfato de sódio 27%, cocoamidopropil betaína, amida 90, cloreto de sódio, essência de erva doce, corante azul ou vermelho, metilisotiazolinona, ácido cítrico e água.

Após a produção do sabão em barra e do sabonete líquido (Figura 2), os mesmos foram doados para a comunidade externa e para o IF Baiano, *Campus* Senhor do Bonfim.

**Figura 2-** Sabão líquido e sabão em barra ecológico



Foto: Autores, 2022.

Os conhecimentos obtidos durante a realização do projeto sobre o combate à Covid-19 e a importância do sabão como uma forma não farmacológica de prevenção da doença foram apresentados para a comunidade no formato de seminário virtual por meio da plataforma de reuniões *Google Meet*.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através das ações desenvolvidas neste projeto é possível afirmar que o IF Baiano, *Campus* Senhor do Bonfim atuou de forma relevante no enfrentamento à pandemia da Covid-19 e se destacou no



aspecto socioambiental, por considerar a importância da reutilização do óleo residual na produção de sabão e fomentar o envolvimento da comunidade externa no projeto.

Os testes permitiram a fabricação de sabão ecológico em barra e sabonete líquido de excelentes qualidades, e que atendem às exigências da legislação. Além de serem saneantes com baixo custo de produção, metodologia simplificada, excelente saponificação e com características aromáticas agradáveis, o produto obteve boa aceitação pelas pessoas que os receberam.

Através do seminário promovido para o público externo e interno do *Campus* foi possível disseminar os conhecimentos sobre as formas de cuidados e a ação dos saneantes frente ao novo coronavírus. O aprendizado adquirido foi além das expectativas, perpassando pelo saber científico, ambiental, econômico e social. O interesse da comunidade pelo tema pôde ser mensurado pelas constantes solicitações para a realização de oficinas sobre a produção do sabão utilizando óleo de fritura, em momentos futuros.

## REFERÊNCIAS

ALBINO, C. S. S. **Produção de sabão líquido a partir de óleo alimentar usado para utilização na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa**. 2016. 71 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Energia e do Ambiente) - Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Portugal, 2016.

Coronavírus: o que o sabão faz com o vírus que causa a Covid-19. **BBC Brasil**, 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-52096406>. Acesso em 15 nov. 2022.

COSTA, D. A.; LOPES, G. R. LOPES, J. R. Reutilização do óleo de fritura como uma alternativa de amenizar a poluição do solo. **Revista Monografias Ambientais – REMOA**. v.14, p.243-253, 2015.

## **QUÍMICA INCLUSIVA E CONTEXTUALIZADA: OFICINAS DE DESENHO UNIVERSAL DE APRENDIZAGEM PARA PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO**

**Airam Oliveira Santos** (Coordenador do projeto)

Doutor em Química. IF Baiano – Campus Senhor do Bonfim. E-mail: [airam.santos@ifbaiano.edu.br](mailto:airam.santos@ifbaiano.edu.br)

**Marcela Alves Magalhães**

Graduanda em Licenciatura em Ciências Agrárias. IF Baiano – Campus Senhor do Bonfim. E-mail: [20190003387@alunos.ifbaiano.edu.br](mailto:20190003387@alunos.ifbaiano.edu.br)

**Dayvid Fernando Carvalho de Queiroz**

Revisor de Textos Braille / Graduando em Licenciatura em Ciências Agrárias. IF Baiano – Campus Senhor do Bonfim. E-mail: [dayvid.queiroz@ifbaiano.edu.br](mailto:dayvid.queiroz@ifbaiano.edu.br) / [20190000124@alunos.ifbaiano.edu.br](mailto:20190000124@alunos.ifbaiano.edu.br)

**Tatiane da Silva Lima**

Especialização em Libras/ Mestranda em Educação e Diversidade. IF Baiano – Campus Senhor do Bonfim. E-mail: [tatiane.lima@ifbaiano.edu.br](mailto:tatiane.lima@ifbaiano.edu.br)

**Enos Figueredo de Freitas**

Mestrado Profissional em Educação e Diversidade. IF Baiano – Campus Senhor do Bonfim. E-mail: [enos.freitas@ifbaiano.edu.br](mailto:enos.freitas@ifbaiano.edu.br)

Área temática: Educação

### **INTRODUÇÃO**

O Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) é uma metodologia que desafia e busca transformar escolas e salas de aulas comuns em ambiente favorável a aprendizagem de todos os estudantes, tanto o Público-alvo da Educação Especial (PAEE) ou não. O Desenho Universal para a Aprendizagem tem três princípios: Princípio de engajamento; Princípio da representação e o Princípio da Ação e Expressão (ZERBATO, 2018).

Partindo dos princípios do DUA a adequação do modelo de ensino devem colaborar para que o progresso de todos os estudantes seja avaliado de forma justa e dessa forma o método e os materiais adaptados atendam não somente a um grupo específico de aluno, o DUA é pensado para que todos os alunos da turma participem e sejam beneficiados. Com a mesma concepção da rampa de acessibilidade, onde tanto pessoas com deficiência física ou de locomoção quanto pessoas que não tem nenhuma deficiência podem utilizá-la (ZERBATO, 2018).

O IF Baiano *Campus* Senhor do Bonfim exerce um papel importante como um polo educacional na região do Piemonte Norte do Itapicuru, através dos projetos de pesquisa, ensino e extensão e

empenham-se em colaborar para o desenvolvimento educacional regional, incluindo a promoção de formação continuada dos professores. O sucesso da inclusão está diretamente relacionado ao trabalho colaborativo entre o professor e a equipe de Atendimento de Educação Especializada, em especial quando trata-se de alunos com deficiência auditiva, visual e transtorno de aprendizagem. E muitos professores não tem a colaboração de uma equipe de AEE, apresentam maiores dificuldades para elaborar estratégias de ensino que possam atender as expectativas e necessidades de uma turma inclusiva. Desta forma, o uso de metodologias voltadas para o Desenho Universal para a Aprendizagem é um importante aliado para ambas às situações.

Na disciplina de Química, por exemplo, além de possibilitar explorar vários órgãos dos sentidos (com a cor, cheiro, sabor, textura, aquecimento, resfriamento) e a parte motora (com peças de encaixe, modelos moleculares e dinâmicas em grupo), existe a possibilidade da contextualização dos seus conteúdos de forma interdisciplinar com outras áreas, pois a química está em tudo, na natureza, no nosso corpo, na agricultura, ou seja, ao nosso redor (FERNANDES, 2017).

A equipe dessa proposta é composta por profissionais das áreas de libras, psicopedagogia, revisor de texto braile, ciências agrárias e química, que já vem desenvolvendo trabalhos de inclusão na instituição, e tem demonstrado em publicações recentes (SILVA, 2018; SILVA, 2019) que é possível ter bons resultados na perspectiva da contextualização na educação especial.

As oficinas são momentos de reflexões, aprendizagem e sistematização de conhecimentos, onde a partir das trocas de experiências entre os participantes, estimula aos professores buscarem estratégias a serem adotadas para alcançarem um aprendizado e uma adequação no âmbito da educação inclusiva cada vez melhor (FIGUEIREDO, 2006).

O objetivo do trabalho foi realizar palestras e oficinas para professores da região de Senhor do Bonfim – BA, abordando conteúdos de química através do Desenho Universal para a Aprendizagem, e com isso, aperfeiçoar seus métodos de ensino e melhorar as chances de sucesso no processo de inclusão em escolas da região.

## DESENVOLVIMENTO

Diante da pandemia ocasionada pelo COVID-19, foi necessário mudança na realização das atividades planejadas e o quantitativo de participantes neste projeto de extensão. A princípio, o número de vagas foi reduzido para 20 pessoas, no entanto, mesmo com mais de 60 inscritos, apenas 13 pessoas participaram da etapa virtual e presencial.

Para o desenvolvimento do projeto formou-se uma equipe de professores, técnicos do complexo de laboratórios, bolsista e técnicos do NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas) do *Campus* Senhor do Bonfim. Sendo estes, qualificados em diferentes áreas como: Ensino de Química; Ensino de Libras; Revisor de texto Braile e Atendimento Educacional Especializado (AEE).

### Planejamento e Logística

Inicialmente, centrou-se em realizar o planejamento e logísticas do evento, onde houveram reuniões com todos os colaboradores e palestrantes para alinhar e articular como seria a dinâmica das oficinas, como ainda encontrávamos em situação pandêmica a principal preocupação era com a segurança dos participantes, desse modo, seguindo todas as recomendações dos protocolos de segurança da Organização Mundial da Saúde (OMS), onde as oficinas e palestras foram estruturadas na modalidade semipresencial, divididas em dois momentos, oficinas presenciais e palestras virtuais.

### Divulgação e Seleção

A etapa II ocorreu o processo de divulgação, seleção, manifestação de interesse e envio de comprovante vacinal. Foram disponibilizadas 20 vagas para licenciados e licenciando em ciências, essa seletiva ocorreu por meio virtual, onde os interessados deviam preencher o formulário via SUAP (Sistema Unificado de Administração Pública) do IF Baiano. Houve um grande número de inscritos, porém por questão de deslocamento para as atividades práticas presenciais no *Campus* muitos participantes não puderam comparecer nas oficinas.

### Palestras Virtuais e Oficinas Presenciais

O desenvolvimento das palestras virtuais se deu por meio de transmissões ao vivo no *YouTube*, os *links* das *lives* eram disponibilizados para os participantes via grupo de *WhatsApp*, E-mail e por meio das redes sociais. O evento foi gravado e disponibilizado para acesso no canal do IF Baiano *Campus* Senhor do Bonfim

As palestras e oficinas seguiram as seguintes temáticas

- I - DUA e Química inclusiva; Palestrante Prof. Airam Santos.
- II - Deficiência Visual e o Documentos Eletrônicos Acessíveis aos Leitores de Tela; Revisor de texto Braile Dayvid Fernando Carvalho de Queiroz.
- III - Estratégias Pedagógicas Visuais e Estudantes Deficiência Auditiva; Prof. Enos Figueredo de Freitas.
- IV - Transtornos, Distúrbios e Dificuldades de Aprendizagem; Prof<sup>a</sup>. Tatiane da Silva Lima.

O projeto atingiu 4 cidades do território, estando representados Filadélfia, Andorinha, Senhor do Bonfim e Jaguarari, os participantes puderam vivenciar estratégias pedagógicas que atendem a

perspectiva inclusiva durante as oficinas os participantes realizaram experimentos que proporcionaram a visualização de conteúdos da química. A ideia era mostrar aos participantes que as adequações do ensino podem ser feitas de forma simples e com baixo custo usando materiais reciclável e de papelaria.

### *Oficina 01 DUA e Química inclusiva.*

Durante esta oficina foram realizadas várias atividades utilizando o DUA como metodologia de ensino de química. O experimento “Sentindo as funções orgânicas” desenvolve-se em uma atividade contendo estímulos (Figura 01):

- Olfativo – possibilitando sentir o cheiro característico de cada função orgânica oxigenada;
- Tato - Escrita em Braille no rótulo do recipiente, além das texturas e volumes diferentes para cada elemento químico representado;
- Visual – Cores dos elementos químicos característico para cada elemento;
- Tridimensional – projetando no espaço as conformações previstas para cada grupo funcional.

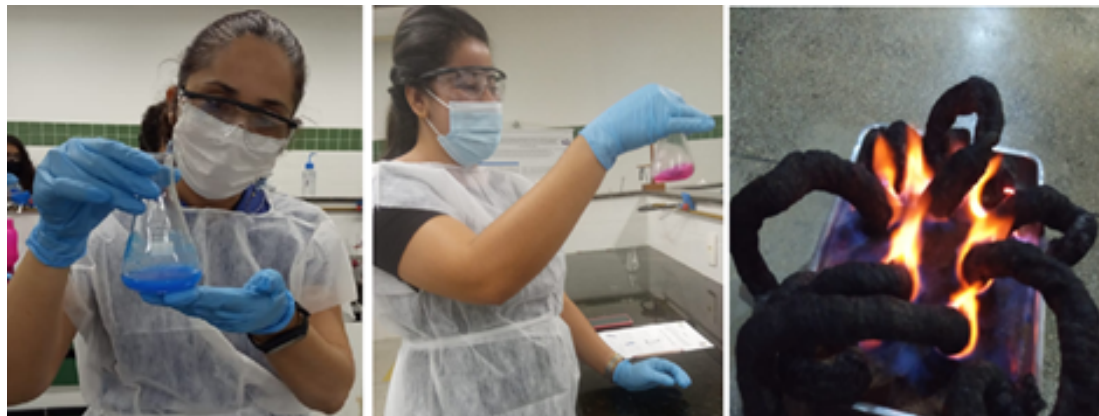
**Figura 01** - Foto à esquerda é a função de ácido carboxílico representado pelo vinagre, na foto à direita temos a função da cetona representada pela acetona. Ambas estão com rótulo em Braille.



Fonte: Autor, 2022

Houveram outros experimentos sendo realizado a formação de precipitado, mudança de cor e carbonização (Figura 02). Todos estes foram abordados dentro de uma perspectiva do Desenho Universal da Aprendizagem, explorando as possibilidades de atender a um público diverso, enfatizando a percepção das transformações por vários sentidos.

**Figura 02** - Foto à esquerda é reação de precipitação, foto no centro reação com modificação de  $CO_2$ , na foto à direita temos carbonização do açúcar.



Fonte: Autor, 2022

### *Oficina 02 - Deficiência Visual e o Documentos Eletrônicos Acessíveis aos Leitores de Tela.*

Durante essa formação os participantes puderam fazer uma visita técnica no setor do NAPNE do *Campus* Senhor do Bonfim, nessa ocasião foi possível observar todo o funcionamento e a importância desse núcleo em uma instituição de ensino. Além de desenvolverem gráficos táteis com materiais que expressam texturas diferentes para cada componente (Figura 03).

**Figura 03** - Foto à esquerda tem gráficos táteis construídos com material alternativo, e na foto à direita temos um grupo de participante.



Fonte: Autor, 2022

### *Oficina 03 - Estratégias Pedagógicas Visuais e Estudantes Deficiência Auditiva.*

Foram abordadas estratégias visuais que auxiliam a aprendizagem do aluno com surdez, utilizando imagens representativas e contextualizadas, sempre partindo das experiências anteriores vividas

pelos alunos em questão. Além de desenvolverem maquetes na perspectiva universal, onde a construção de cada parte do todo leva ao aprofundamento do conhecimento do conteúdo em questão (Figura 04).

**Figura 04** - Fotos à esquerda e direita mostra grupo de participantes produzindo uma maquete de ciências.



Fonte: Autor, 2022

Compreender as necessidades dos alunos é o principal ponto para projetar o DUA em sala de aula, e quais as possíveis adaptações para serem usadas de apoio nas mesmas. Quando falamos sobre o ensino da química e ciências, muitos conceitos são complexos e difíceis de serem compreendidos pelos alunos, e para a compressão é necessário a visualização de moléculas, sentir o cheiro característico, tocar e construir modelos, maquetes e gráficos táteis. Entretanto, é importante lembrar que, mesmo utilizando destes recursos, a abordagem deve cumprir o papel de possibilitar diversas abordagens, níveis e linguagens, para que todos acompanhem o conteúdo, cada um da sua maneira e no seu tempo, respeitando e trocando experiências em grupo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da condição pandêmica houve uma expressiva intenção de pessoas em participar deste curso de formação, no entanto, poucas puderam participar. Acredita-se que outras formações devem ser realizadas para atender esta demanda de forma mais expressiva da região do Piemonte Norte do Itapicuru.

Esse projeto proporcionou aos participantes e a todos os envolvidos uma troca de experiências impar, pois nas discussões foram compartilhadas várias realidades diferentes. E também mostra que é possível, através de adequações, alinhar estratégias pedagógicas, a fim de atingir níveis satisfatórios de ensino suplantando as dificuldades de aprendizagem. O Desenho Universal para a Aprendizagem DUA é um dos meios para buscar uma metodologia de ensino, que traga adapta-

ções para que todos os estudantes compreendam os conteúdos abordados, seja ele os conteúdos de química ou de outras disciplinas.

## AGRADECIMENTOS

A PROPEX pela concessão da bolsa e taxa de bancada.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano- *Campus* Senhor do Bonfim pela disponibilidade do transporte dos participantes e uso da estrutura física.

Ao setor do NAPNE do IF Baiano *Campus* Senhor do Bonfim pelo compartilhamento do espaço, equipamentos e experiências.

Aos participantes Edineide Vitor Costa e Miqueias Moreira de Araújo pela rica troca de experiência como mãe de pessoa com TDAH e pessoa com TDAH.

## REFERÊNCIAS

FERNANDES, T. C.; HUSSEIN, F. R. G. S.; DOMINGUES, R. C. P. R. **Quím. nova esc.** Vol. 39, N° 2, p. 195-203, 2017.

FIGUEIREDO, M. A. C.; SILVA, J. R.; NASCIMENTO, E. S.; SOUZA, V. **Metodologia de oficina pedagógica**: uma experiência de extensão com crianças e adolescentes. Revista Eletrônica Extensão Cidadã, João Pessoa, v. 2, p.1-2, 2006. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/extensaocidada/article/view/1349/1022>. Acesso em 23 mar.2021

SILVA, D. S.; GAMA, T. C. C. L. ; SILVA, D. F. S. ; SILVA JUNIOR, E. X. . **Processos de Ensino-Aprendizagem da Infância**: Interface entre a Psicopedagogia e a Contextualização. REVASF - Revista de Educação da Universidade Federal do Vale do São Francisco, v. 8, p. 94-109, 2018.

SILVA, D. S.; SAKAI, C. P. . Educação especial e inclusiva na perspectiva da aprendizagem significativa. In: **II Seminário de Extensão, Inovação e Cultura do IF Baiano - II SEIC**, 2019.

ZERBATO, A.P.; MENDES, E.G. **Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar**. *Educação Unisinos*. V. 22, n. 2, p 147-155, 2018. doi: 10.4013/edu.2018.222.04



## **SOMANDO EXPERIÊNCIAS: QUALIFICAÇÃO E CAPACITAÇÃO AO GRUPO PRODUTIVO “MULHERES EM AÇÃO”, COMUNIDADE GAMELEIRA/JAGUARARI -BA**

**Livia Tavares Mendes Froes** (Coordenador do projeto)  
IF Baiano – Senhor do Bonfim. E-mail: livia.froes@ifbaiano.edu.br

**Amanda Valente da Silva**  
IF Baiano – Senhor do Bonfim. E-mail: amanda.valente@ifbaiano.edu.br.

**Erica Vanessa da Silva Souza**  
IFBaiano – Senhor do Bonfim

**Margarida Maria Barbosa**  
IFBaiano – Senhor do Bonfim

### **INTRODUÇÃO**

O projeto “Somando experiências: Qualificação e capacitação ao grupo produtivo *Mulheres em Ação*, comunidade Gameleira/Jaguarari -BA”, aprovado no Edital PIBIEX N°80/2021 - Modalidade Junior, teve como objetivo geral fortalecer o grupo produtivo “Mulheres em Ação”, mediante a formação e capacitação na área de Alimentos, contemplando as temáticas Boas Práticas de Fabricação (BPF), fluxograma e ficha técnica e rotulagem geral e nutricional dos produtos

O grupo produtivo localiza-se no distrito rural de Gameleira, município de Jaguarari/BA e foi fundado nos anos 2000, pelas mães das crianças assistidas pela Associação das Crianças do distrito de Gameleira (SENAES, 2010). Atualmente, as mulheres integrantes do grupo beneficiam frutos nativos da Caatinga, como o umbu, a cajá, o maracujá do mato, em doces, compotas, geleias e polpas de frutas. A comercialização dos produtos ocorre a partir de encomendas e participação em feiras de economia solidária e da agricultura familiar, realizadas no município e na região.

O tema do projeto e as ações propostas foram elaboradas para atender as demandas levantadas pelas mulheres, relacionadas a implementação de melhorias no processo de beneficiamento aos produtos já desenvolvidos por elas.

Tendo em vista este contexto, considerou-se que as BPF orientariam as ações planejadas. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), através da Resolução n.216/2004, define como BPF: os procedimentos adotados durante a produção alimentícia, a fim de garantir a qualidade higiênico-

-sanitária, proporcionando ao fim um alimento seguro, em conformidade com a legislação sanitária (BRASIL, 2004).

No entanto, tais conhecimentos técnicos nem sempre são acessíveis às mulheres envolvidas em organizações locais de produção e beneficiamento de alimentos. Estudos, indicam, por exemplo, dificuldades enfrentadas por tais grupos como: precariedade da infraestrutura, escoamento da produção e acesso a mercados, escassez de máquinas e instrumentos adequados à produção, obstáculos no acesso ao crédito e deficiência na capacitação apropriada ao me cado (BRUNO ET LAL, 2013).

Dessa forma, apoiar grupos produtivos gerenciados por mulheres rurais pode potencializar iniciativas já em desenvolvimento, agregando valor à comercialização de produtos e consequente contribuição à segurança alimentar dos consumidores, além de favorecer caminhos para construção de maior autonomia das mulheres na identificação e resolução de problemas relacionados à produção.

## DESENVOLVIMENTO

Os temas desenvolvidos, durante os encontros, foram abordados através de metodologias ativas, aproximando as participantes de situações práticas vivenciadas em sua rotina na produção alimentícia, utilizando linguagem acessível e ludicidade (LEAL; MIRANDA; NOVA, 2018). Dos 7 encontros promovidos junto às mulheres do grupo produtivo, 1 ocorreu de forma virtual e 6, presencialmente, no período de dezembro de 2021 a outubro de 2022.

As ações presenciais foram realizadas no espaço físico de beneficiamento dos produtos do grupo Mulheres em Ação.

As metodologias de ensino utilizadas foram: resolução de situações da rotina de trabalho, exposição dialogada por slides, demonstração de prática e a cartilha de aprendizagem. A seguir serão descritos, em tópicos, as datas dos encontros, temas e dinâmicas de trabalho:

**- 02/12/2021 - Minicurso “Utilização do fluxograma e ficha técnica de preparação no processamento de frutas: preparatório para um projeto de extensão”.** O minicurso foi elaborado como uma formação preparatória para a equipe executora. A atividade foi realizada virtualmente e aberta à comunidade externa, integrando o quadro de atividades do I Congresso Anual do IF Baiano Campus Senhor do Bonfim

**- 06/04/2022 (Contaminação de alimentos - Doenças Transmitidas por Alimentos-DTA):** Utilizou-se uma dinâmica de resolução de situações da rotina de trabalho, onde as participantes tiveram que relacionar as situações de contaminação alimentar com as ações preventivas para evitar DTA.

De forma lúdica, criou-se um jogo de investigação, com situações de pessoas consumindo alimentos em locais onde seria possível haver risco de contaminação biológica, com o objetivo de associar cada uma destas situações às respectivas ações preventivas de higienização, tratamento térmico ou manutenção em temperaturas frias (refrigeração/congelamento) que pudessem evitar a proliferação de micro-organismos e possível DTA.

**Foto 1** - Jogo de Investigação.



- **06/05/2022 (Controle da temperatura dos alimentos):** Abordou-se as técnicas de conservação de alimentos através do monitoramento de temperatura. Desenvolveu-se a estratégia metodológica de demonstração de prática, com a simulação de uso de diferentes tipos de termômetros digitais (à laser e de espeto). Para facilitar o entendimento do uso dos termômetros, as mulheres do grupo foram convidadas a aferir a temperatura dos produtos congelados, bem como de água aquecida, simulando tratamento térmico. Ainda, discutiu-se as vantagens e desvantagens de cada tipo de termômetro, ressaltando a técnica de uso correto de cada um.

**Foto 2** - Demonstração do termômetro espeto.



- **03/06/2022 (Higienização de alimentos, equipamentos, utensílios e mãos):** Realizou-se a dinâmica de demonstração prática de lavagem de mãos, com o uso de tinta guache, cobrindo os olhos da voluntária e solicitando a repetição do ato de “ensaboar as mãos”. Ainda, discutiu-se sobre as formas de dosagem de água e produto à base de cloro para o preparo da solução sanitizante, a partir dos utensílios comumente utilizados pelas participantes. Ao final, as mulheres do grupo foram orientadas sobre a proporção correta de diluição do produto sanitizante (água sanitária) para os procedimentos de higienização na sua rotina de produção, mediante tabela previamente elaborado pela equipe executora, a partir da grandeza partes por milhão (ppm), mas adequando a mensuração das quantidades de água e produto sanitizante às medidas caseiras e utensílios presentes na rotina de trabalho das participantes.

**Foto 3** - Demonstração de técnicas de lavagem de mãos.



- **19/08/2022 - (Escuta para elaboração da rotulagem e ficha técnica):** Com o objetivo de iniciar a construção de fichas técnicas de preparação dos produtos do grupo de mulheres, e posterior composição de tabela nutricional para rotulagem, o momento de escuta das participantes contribuiu para identificar que ainda não existe uma padronização das etapas de processamento. Principalmente, pela ausência de pesagem dos ingredientes, fator associado à ausência de equipamento ideal para esta finalidade (balança digital). Conclui-se pela inviabilidade de avanço desta ação do projeto.

- **14/10/2022 (Entendimento sobre a importância da rotulagem geral e nutricional):** Discutiu-se, através de exposição de slides dialogada, as informações obrigatórias de rotulagem geral e nutricional, com o uso de exemplos de rótulos de diferentes tipos de produtos. Ainda, deu-se foco à apresentação das mais novas modificações na legislação sobre rotulagem nutricional, deliberadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, as quais entram em vigor no ano de 2022.

- **27/10/2022 (Avaliação geral das ações executadas junto ao grupo produtivo):** Aplicou-

-se, de forma individual, uma ficha de avaliação das ações do projeto, com o objetivo de coletar, anonimamente, as opiniões das participantes sobre: qualidade do material e recursos didáticos, metodologias de ensino, recursos, percepção do processo de ensino-aprendizagem e formas de comunicação da equipe executora e participantes. Após, as mulheres foram convidadas a construir uma árvore dos desejos. Nessa dinâmica, cada uma recebeu um cartão, em formato de coração, no qual registraram as expectativas e desejos para o grupo, em relação ao ano próximo. O encontro foi finalizado com um momento de confraternização, no qual a equipe executora agradeceu a todas pela jornada de aprendizado compartilhada.

Vale mencionar também que, ao final de cada encontro, as participantes receberam trechos impressos (textos objetivos e imagens coloridas) sobre o tema do dia, que compôs, após a conclusão de todos os encontros, uma cartilha de aprendizagem do grupo sobre os temas propostos, como material de consulta permanente.

Fotos 4, 5, 6 e 7 - Cartilha de Aprendizagem



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde a elaboração do projeto, a equipe executora dedicou-se em planejar situações de ensino-aprendizagem contextualizadas à realidade das mulheres do grupo e aplicável nas rotinas de trabalho e também no cotidiano pessoal delas.

As reuniões de planejamento foram fundamentais para pesquisa, estudo, preparação e elaboração de material e estratégias didáticas. A partir do retorno delas, mediante as fichas de avaliação, foi possível notar que todas as formas de ensino utilizadas foram bem avaliadas.

De modo geral, a equipe avalia que a execução do projeto representou uma oportunidade de aprendizagem bastante rica para todas as pessoas envolvidas, docentes, discentes e mulheres do grupo produtivo. Para as estudantes, enquanto futuras profissionais, representou a possibilidade de aplicação de conhecimentos teóricos inerentes ao curso técnico em Alimentos.

Apoiar grupos produtivos locais liderados e organizados por mulheres dialoga diretamente com a

identidade institucional do IFBaiano, campus Senhor do Bonfim no que se refere ao compromisso de interferir nos arranjos produtivos locais, valorizando produtos e grupos locais.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA. Resolução – RDC Nº 216, de 15 de Setembro de 2004. Estabelece procedimentos de boas Práticas para serviço de alimentação, garantindo as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 setembro de 2004.

BRUNO, Regina et al. Razões da participação das mulheres rurais em grupos produtivos. In: NEVES, Delma Pessanha; MEDEIROS, Leonilde Servolo de (Orgs.). **Mulheres Camponesas: trabalho produtivo e engajamentos políticos**. Niterói, RJ: Alternativa, 2013.

LEAL, Edvalda Araújo; MIRANDA, Gilberto José; NOVA, Silvia Pereira de Castro Casa (Orgs.). **Revolucionando a sala de aula**: como envolver o estudante aplicando as técnicas de metodologias ativas de aprendizagem. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2018. MACHADO, Roberto Luiz Pires. Manual de Rotulagem de Alimentos. Embrapa Agroindústria de Alimentos. Rio de Janeiro, 2015. 24p

SENAES. Secretaria Nacional de Economia Solidária. Ministério do Trabalho e Emprego. Boletim Informativo – Número 13 – Brasília, março de 2010.

## EDUCAÇÃO SOCIOEMOCIONAL E COMPETÊNCIA COMUNICATIVA DE ESTUDANTES COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM

**Laisa Santos Santana**

IFBaiano – Campus Serri. E-mail: laisa5811@gmail.com

### INTRODUÇÃO

A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) descreve dez competências gerais da educação básica, que indicam qual seria a função precípua da escola: levar o estudante a se comunicar com proficiência, para compreender os conhecimentos produzidos pelas diversas ciências e dialogar socialmente, expressando seus conhecimentos, suas opiniões, sua cultura e suas emoções, de forma responsável.

Dessa forma, a BNCC (BRASIL, 2017) coloca em destaque a necessidade de que os educandos, em seus percursos escolares, desenvolvam e aprimorem competência comunicativa e sejam socioemocionalmente educados. Para isso, é preciso saber, dentre outras coisas: utilizar diferentes linguagens; valorizar a diversidade de saberes e vivências; argumentar com base em fatos e informações confiáveis; conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional; exercitar a empatia e o diálogo; agir pessoal e coletivamente com autonomia e responsabilidade. Alinhado ao que propõe a BNCC (BRASIL, 2017), este projeto estimulou o desenvolvimento de competência comunicativa por estudantes com dificuldades de aprendizagem no Ensino Médio, notadamente aqueles que apresentavam algum tipo de deficiência (intelectual, baixa visão, cegueira etc.); a fim de que, por meio de atividades que estimulassem, ao mesmo tempo, a proficiência leitora e a consciência sobre as próprias emoções, esses estudantes pudessem se tornar leitores mais proficientes

Considerando a realidade vivenciada pelo campus Serrinha, no qual, devido à suspensão das atividades presenciais, os estudantes com deficiência apresentaram mais dificuldades de adaptação ao ensino remoto, como também alguns problemas emocionais graves, o desenvolvimento deste projeto significou, para esses estudantes, uma possibilidade de superação das dificuldades de aprendizagem e das crises emocionais que eles vinham enfrentando.

## DESENVOLVIMENTO

Entende-se por competência comunicativa um conjunto de habilidades que tornam o ser humano capaz de falar, ouvir, ler, produzir e compreender textos diversos, agindo sociodiscursivamente de acordo com os aspectos contextuais e pragmáticos dos diversos atos de interação social desenvolvidos na vida em sociedade.

Ao desenvolver trabalhos sobre a aquisição de língua materna pautados nos pressupostos da etnografia da fala, Hymes (1995) propôs que os textos revelam um conjunto de regras e comportamento seguidos pelos interactantes, formulando, a partir disso, a noção de competência comunicativa. Essa formulação pressupõe que, para interagir socialmente, os falantes acionam um conjunto de procedimentos sobre como agir linguisticamente.

Na década de 70 do século XX, após inúmeras reformulações, esse conceito foi incorporado às propostas de ensino de língua, representando uma reorientação nesse tipo de ensino, uma vez que a competência comunicativa envolve a compreensão da língua em uso, e não meramente o estudo das regras de um sistema descontextualizado.

Hodeirname, Travaglia (2014) define esse conceito como a “[...] a capacidade do usuário da língua de produzir e compreender textos adequados à produção de efeitos de sentidos desejados em situações específicas e concretas de interação comunicativa.”. Envolve, pois, a formação leitora, um conjunto de habilidades que possibilitam ao estudante ler e compreender o que está sendo lido. A formação leitora ajuda os estudantes a desenvolverem - além de cognição necessária à compreensão dos avanços históricos, científicos, tecnológicos e culturais experimentados pela humanidade - consciência e controle das próprias emoções, possibilitando educação socioemocional. Assim sendo, é coerente relacionar educação emocional e competência comunicativa, pois, ao trabalhar competências que proporcionem aos estudantes desenvolverem consciências das próprias emoções, a fim de agirem com empatia e tomarem decisões responsáveis; pode-se, concomitantemente, proporcionar-lhe o aperfeiçoamento das suas habilidades de ler, produzir e compreender texto, aprimorando suas formações leitoras.

Segundo texto de aprofundamento disponibilizado na plataforma *on-line* da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), as competências socioemocionais envolvem o estudo das emoções; e a abordagem dessas competências no contexto escolar está em sintonia com a posposta “Educação para o século XXI”, formulada pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Cidadania e Cultura).



Nessa proposta, argumenta-se que a função da educação vai além do desenvolvimento do conhecimento e de habilidades cognitivas, englobando também a construção de “[...] valores, habilidades socioemocionais (soft skills) e atitudes entre alunos que possam facilitar a cooperação internacional e promover a transformação social (UNESCO, 2015).

Goleman (2001) afirma que a educação socioemocional aprimora habilidades, ajudando os estudantes a enfrentarem situações de conflito; o que, por conseguinte, reduz suas vulnerabilidades. Mas alerta que esse tipo de educação não deve ser abordada como uma disciplina do currículo, e sim de forma combinada com outras aprendizagens, como leitura, escrita, saúde, ciências, estudos sociais etc.

De forma integrada a outras aprendizagens escolares, a educação socioemocional pode ajudar os estudantes a assimilarem conhecimentos essenciais à vida, como aperfeiçoamento das relações interpessoais, dentro e fora da escola, assim como o desenvolvimento de consciência emocional que lhes ajudem a enfrentar conflitos e lidar com as crises do dia a dia. Desse modo, possibilita colocar em prática uma educação libertadora, que humaniza os sujeitos, despertando-lhes o desejo de assumir postura cidadã ativa, transformadora da sociedade (FREIRE, 2005).

Isso significa educar as emoções, para que, além da cognição, os estudantes desenvolvam entendimento e manejo dos sentimentos, tornando-se aptos a compreenderem emocionalmente a si e ao outro, a fim de que possam tomar decisões responsáveis e conscientes do seu papel de cidadão. Nesse sentido, a educação socioemocional deve ser estimulada nas mais diversas situações.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o desenvolvimento deste projeto de extensão, buscou-se proporcionar a estudantes do Ensino Médio com dificuldades de aprendizagem 12 (doze) oficinas pedagógicas que visavam à promoção de formação leitora e, ao mesmo tempo, ao aprimoramento de competências socioemocionais. Metodologicamente, essas oficinas foram assim desenvolvidas

- problematização inicial, objetivando envolver os estudantes numa simulação de interação verbal;
- apresentação do gênero textual adequado à situação de interação verbal simulada;
- levantamento prévio de conhecimentos dos estudantes sobre o gênero textual a ser trabalhado;
- diálogos reflexivos, para proporcionar novos conhecimentos aos estudantes sobre o gênero textual;
- dinâmica de reflexão sobre a leitura a ser realizada, com foco na competência socioemocional a ser trabalhada;
- prática de leitura orientada;

- discussões e relatos dos participantes, relacionados aos tópicos em estudo;
- proposta de(s) questão(ões) sobre a leitura realizada, a fim de trabalhar habilidades de leitura e a competência socioemocional selecionadas para cada oficina

Com essa metodologia, os estudantes participantes do projeto (cinco alunos que apresentavam algum tipo de deficiência) envolveram-se em atividades dialógicas e emocionais de reflexão sobre os usos da língua, que engendraram situações da vida cotidiana e requisitam, para a sua execução, alguma competência socioemocional. Assim os estudantes foram envolvidos em atividades que estimulavam aflorar sentimentos, compartilhar experiências e, com isso, promover educação socioemocional.

As oficinas tinham duração de 2 (duas) horas e foram realizadas de forma presencial, nas dependências do IF Baiano, *campus* Serrinha. Nelas, foram trabalhadas competências socioemocionais (autoconsciência, autogestão, consciência social, habilidades de relacionamento e tomadas de decisão responsável) com o objetivo de levar os alunos a:

- reconhecerem as suas identidades e valorizarem a diversidade como essencial à vida em sociedade;
- produzirem diálogos que, mesmo diante da presença de conflitos, evidenciem respeito aos outros e aos direitos da pessoa humana;
- construir formação leitora cooperativa, que articulasse variadas opiniões, conceitos e ideologias. O trabalho mostrou-se exitoso, por ter reunido estudantes com diferentes dificuldades de aprendizagem, que puderam aperfeiçoar suas habilidades leitoras e, ao mesmo tempo, compreender e administrar suas emoções.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Competências socioemocionais como fator de proteção à saúde mental e ao bullying. **BNCC**, 2017. Disponível em: <[basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/195-competencias-socioemocionais-como-fator-de-protecao-a-saude-mental-e-ao-bullying](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/195-competencias-socioemocionais-como-fator-de-protecao-a-saude-mental-e-ao-bullying)> Acesso em: 28 ago. 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 41. ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 2005.

Goleman, D. **Inteligência Emocional: A teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

Hymes, D.H. Acerca de la competencia comunicativa. In: Llovera, M. et al. **Competencia comuni-**

**cativa:** documentos básicos en la enseñanza de lenguas extranjeras. Madrid: Edelsa, 1995.

TRAVAGLIA, L. C. Competência comunicativa. In: CEALE. **Glossário Ceale:** termos de alfabetização, leitura e e escrita para educadores. Belo Horizonte: FAE-UFMG, 2014. ISBN 978-85-8007-079-8. Disponível em: < <https://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/competencia-comunicativa>> Acesso em: 27 mar. 2021.

UNESCO, REPRESENTAÇÃO NO BRASIL. **Educação para a cidadania global:** preparando alunos para os desafios do século XXI. Brasília: UNESCO, 2015

## O POTENCIAL DA ALDEIA BOCA DA MATA PARA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE SEMENTES DE PLANTAS MEDICINAIS: UMA ALTERNATIVA AO ECOTURISMO

**Lorranna Raquel Rodrigues Alves**

Curso Técnico em Agropecuária. IF Baiano – Campus Teixeira de Freitas. E-mail: lorranna.rralves@gmail.com

**André Ryuji Aono Eizuka**

Curso de Engenharia Agrônômica. IF Baiano – Campus Teixeira de Freitas. E-mail: areizuka@gmail.com

**Andressa Vieira de Castro** (Coordenador do projeto)

Doutora em Genética e Biologia Molecular. IF Baiano – Campus Teixeira de Freitas. E-mail: andressa.castro@ifbaiano.edu.br

Área temática: Ciências Agrárias

### INTRODUÇÃO

A história dos índios Pataxós no Extremo Sul da Bahia é marcada por uma trajetória de lutas por território e, na maioria das vezes, esquecimento por parte das autoridades governamentais, além de violência física e social, repressão e esquecimento cultural (GRÜNEWALD, 2001; SAMPAIO, 2000). Diante deste contexto histórico, projetos que visem o fomento de ações empreendedoras e que valorizem a comunidade são de extrema relevância. Além disso, as populações indígenas possuem uma relação próxima com as plantas medicinais, sendo necessário que esse conhecimento seja preservado e passado de geração em geração.

O presente trabalho foi realizado na Aldeia Boca da Mata, povoado localizado próximo ao Parque Nacional do Monte Pascoal (PNMP), Porto Seguro, Bahia, Brasil, a qual o nome faz alusão à formação geológica local que simboliza o marco da chegada dos portugueses ao Brasil. O PNMP é uma Unidade de Conservação (UC) federal de proteção integral, aberta à visitação. Esta UC possui um dos principais fragmentos remanescentes de Mata Atlântica do nordeste brasileiro, apresentando uma grande biodiversidade presente em quatro ecossistemas: Ombrófila Densa, Mussununga, Restinga e Manguezal. Além dos aspectos naturais, o PNMP possui um contexto de importância histórica e sociocultural no cenário nacional, envolvendo comunidades indígenas e atividades turísticas. Em um estudo realizado por Lima *et al.* 2012, com o objetivo de documentar as práticas fitoterápicas na comunidade indígena Mata Medonha, foram identificadas e classificadas 48 plantas medicinais utilizadas pelos índios Pataxós no sul da Bahia. Os autores apontam que as plantas medicinais são

usadas para uma ampla variedade de doenças, incluindo gripe, congestão, bronquite, dor geral, picadas de cobra e outras doenças femininas. Este estudo concluiu que o conhecimento etnofarmacológico pataxó está sob pressão de migrações fora da comunidade e ameaças à biodiversidade por desmatamento, mineração e turismo.

Por esta razão, são necessárias políticas que valorizem a cultura indígena, aliadas ao incentivo ao uso e comercialização de plantas medicinais, para que esse conhecimento seja repassado às próximas gerações. Existem estudos que mostram a relação histórica e social dos povos Pataxó da aldeia Pé do Monte, bem como estudos que mostram a importância do etnoturismo. No entanto, há escassez de estudos que abordem a relação dos índios Pataxó com as plantas medicinais a fim de promover a economia e o desenvolvimento sustentável. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi incentivar o empreendedorismo de forma sustentável junto aos indígenas na Aldeia Boca da Mata, por meio da criação e comercialização de kits de sementes de plantas medicinais produzidas na Aldeia e vendidas a turistas.

## DESENVOLVIMENTO

O estudo foi feito por meio de uma abordagem metodológica interpretativa, utilizando técnicas qualitativas para coleta e análise de dados. Foram efetuadas visitas à comunidade, momentos onde foi possível conhecer a cultura Pataxó, os saberes tradicionais, a importância da preservação da natureza, e, principalmente, ouvir dos indígenas quais eram seus projetos, quais eram suas necessidades e como essa pesquisa poderia ajudar no desenvolvimento sustentável da aldeia. Além disso, foi realizada uma entrevista semiestruturada com a liderança da aldeia, com o objetivo de dar voz à população para atender o objetivo da pesquisa de identificar a viabilidade da produção e comercialização de plantas medicinais na aldeia de Boca da Mata, a fim de fomentar o empreendedorismo visando a sustentabilidade.

A liderança feminina da aldeia Pataxó, por meio da Associação das Mulheres Indígenas da Aldeia Boca da Mata, desenvolve trabalhos de fabricação e comercialização de diversos produtos naturais como: pomadas de araçá, arnica, são caetano e bicuíba e sabonetes medicinais. Através do turismo étnico, os Pataxós vislumbram uma possibilidade de renda e divulgação de suas tradições, principalmente através do artesanato, danças e conhecimento sobre o meio natural. Esse fato provoca o resgate de antigas e a criação de novas tradições (Grunewald, 2001).

Nessas visitas, foi apresentado o projeto de produção de kits de sementes de plantas medicinais para comercialização, que foi bem recebido pela associação. A partir de então, foram realizadas as reuniões para identificar o que era produzido na aldeia e quais sementes seriam viáveis para

produção e comercialização pelos índios Pataxó. A partir da análise junto às parteiras e lideranças femininas da aldeia, foram selecionadas as três plantas medicinais para venda nos kits, a saber: Arnica (*Arnica montana*), Quioiô (*Ocimum gratissimum* L.) e Lavanda (*Lavandula latifolia*). Essas espécies foram escolhidas devido às suas propriedades medicinais e à facilidade de cultivo na aldeia. Neste trabalho, foram abordados temas relacionados à cultura e ao saber tradicional da comunidade indígena, com foco na valorização do conhecimento sobre plantas medicinais, desenvolvimento sustentável e bioeconomia.

Em conjunto com a comunidade, realizou-se reuniões para selecionar a melhor forma de comercialização das plantas medicinais. Houve um consenso de que vender sementes seria a melhor alternativa para os turistas. Sendo assim, este trabalho desenvolveu kits de plantas medicinais produzidas na aldeia e que podem ser facilmente cultivadas por qualquer pessoa. Com isso, as sementes medicinais serão disseminadas para diversas localidades, além de permitir o desenvolvimento tecnológico da aldeia de forma sustentável.

O principal objetivo da comunidade é implantar uma farmácia viva, pois não há serviços médicos próximos à localidade da aldeia. Além de que, a comunidade faz uso da medicina natural, tratando a maioria das doenças com o que tem na mata. Isso revela o grande desejo dos índios de preservar os costumes tradicionais, mesmo com a grande pressão exercida pelos processos de transformação. Exemplificando, ações como: a criação da Reserva da Jaqueira, área de Mata Atlântica mantida e cuidada pelos Pataxós por meio de iniciativas de manejo florestal e etnoturismo, além do esforço dos mesmos para manter as matas do Monte Pascoal Parque Nacional (Modercin et al. 2016).

De tudo o que foi observado, percebe-se que a comunidade indígena possui um vasto conhecimento sobre plantas medicinais que merece ser valorizado. No entanto, faltam projetos que invistam nessa temática com retorno para a comunidade. Com este trabalho conclui-se que há necessidade de políticas voltadas para a capacitação da comunidade indígena Pataxó da aldeia Boca da Mata para a produção, beneficiamento e comercialização de plantas medicinais

Recomendações de políticas: há necessidade de políticas públicas voltadas para a promoção da construção de viveiro para cultivo de plantas medicinais, cursos de capacitação para produção, beneficiamento e comercialização de plantas medicinais, além do incentivo ao biocomércio

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da realização deste trabalho, observa-se que há necessidade de maior aproximação das instituições de ensino, pesquisa e extensão com as comunidades tradicionais, em especial as aldeias indígenas Pataxós. Sendo assim, indica-se, como perspectivas futuras, o desenvolvimento

de projetos na aldeia Boca da Mata, na área de tecnologia de captação de água e armazenamento para irrigação de plantas medicinais, pois este foi o maior gargalo identificado neste projeto

## REFERÊNCIAS

Cunha, S. T. Rodrigues, E. D.; Alves, C. Merrigan, T.L., Melo, T., Guedes, M.L.S., & Toralles, M.B. (2012); O uso de plantas medicinais por uma comunidade indígena Pataxó no NE do Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**. 14 (1). Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-05722012000100012>> Acesso em: 13 out. 2022.

FUNAI - FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO. **Política Indigenista**, 2016. Disponível em: <<http://www.funai.gov.br/>>. Acesso em: 14 out. 2022.

Grünewald, R. D. A. (2001). **Os índios do descobrimento**: tradição e turismo. Rio de Janeiro: Contra Capa. Disponível em: <<https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/document/PAT00002.pdf>> Acesso em: 14 out. 2022.

Modercin, I. F. Cardoso, T. M., Ferreira, S., dos Santos, A., Carvalho, C., dos Santos, V. & Bandeira, F. P. (2016). **Co-Investigação Como Abordagem Na Formação Intercultural Em Gestão Ambiental De Territórios Indígenas Pataxó**: A Experiência. Disponível em: <<https://global-diversity.org/wp-content/uploads/2016/02/ModercinIsabeletal-COMBIOSERVE-Co-investigac%CC%A7ao%CC%83Brasil.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2022.

Oliveira, C. A. F. (2012). Ecoturismo étnico no Parque Nacional do Monte Pascoal: formas de comunicação entre condutores indígenas e visitantes da unidade de conservação. **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBecotur)**, 5(1). Disponível em: <<https://doi.org/10.34024/rbecotur.2012.v5.6034>>. Acesso em: 13 out. 2022.

REGO, André Gondim. Questões de legitimidade envolvendo a Guarda Indígena Pataxó da aldeia Coroa Vermelha. **34º ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS**, Universidade de Brasília, p., Outubro, 2000. (PDF). Disponível em: <<https://anpocs.com/index.php/encontros/papers/34-encontro-anual-da-anpocs/st-8/st32-2/1665-arego-questoes/file>>. Acesso em 13 out. 2022.

Sampaio, J. A. L. Breve história da presença indígena no extremo sul baiano e a questão do território Pataxó do Monte Pascoal. In: **XXII Reunião Brasileira de Antropologia. Anais**. Fórum de pesquisa 3: "Conflitos socioambientais e Unidades de Conservação". Brasília, 2000. 19p. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/cadernoshistoria/article/view/1703>> Acesso em: 14 out. 2022.

### III MOSTRA DE PRODUTOS E PROCESSOS

**Carlos Victor Novais Costa**

Curso Bacharelado em Engenharia de Alimentos. IF Baiano – Campus Uruçuca. E-mail: cvictornovais22@gmail.com

**Alisson Caló dos Santos**

Curso Bacharelado em Engenharia de Alimentos. IF Baiano – Campus Uruçuca. E-mail: alissoncalo74@gmail.com

**Evanildo Monteiro Souza Junior**

Curso Bacharelado em Engenharia de Alimentos. IF Baiano – Campus Uruçuca. E-mail: evanildomonteiro9074@gmail.com

**Josué de Souza Oliveira** (Coordenador do projeto)

Doutor em Biotecnologia com área de concentração em Biotecnologia Industrial pela UFRPE. IF Baiano – Campus Uruçuca. E-mail: josue.oliveira@ifbaiano.edu.br

Área temática: Ciências Agrárias

#### INTRODUÇÃO

Observando o perfil da indústria de alimentos, os investimentos previstos pelo setor, no Território Litoral Sul, bem como a localização, perfil institucional e área de abrangência do IF Baiano – Campus Uruçuca, associada à infraestrutura; competência, experiência e qualificação dos seus docentes e técnicos, e a grande demanda de conhecimentos para as agroindústrias regionais a III MOSTRA DE PRODUTOS E PROCESSOS do IF Baiano foi um espaço através do qual é efetivado o compromisso social do IF Baiano e parceiros, produzindo e difundindo conhecimento na busca pela superação das desigualdades sociais e do desenvolvimento regional.

A III Mostra de Produtos e Processos Alimentícios foi realizada a partir dos trabalhos desenvolvidos pelos cursos técnicos em Alimentos, Bacharelado em Engenharia de Alimentos e pela especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase em Cacau e Chocolate e é uma ação de divulgação de tecnologias voltadas para produção industrial e artesanal de alimentos, oriundos de matérias-primas tais como leite, carne, cacau e outros vegetais. Direcionada para estudantes, agricultores familiares, empresários, egressos e trabalhadores da indústria de alimentos, a mesma tem o objetivo de difundir os conhecimentos a cerca do processamento e produção de alimentos, oriundos das pesquisas desenvolvidas dos projetos integradores e outros trabalhos implementados no *Campus* Uruçuca. Para alcançar o mencionado objetivo, foram realizadas com demonstrações práticas a apresentação de produtos e processos de fabricação de alimentos para o público participante, através de mostras de vídeos. Durante o projeto, foram realizadas as seguintes ações: pros-



peção de empresas situadas na região de abrangência do *Campus*, mostra de Produtos Lácteos, Carneos, Panificáveis, Mostra do Cacau ao chocolate e Mostra de novos produtos desenvolvidos na disciplina de Projeto Integrador, e que será realizada como uma atividade da V Semana de Ciência e Tecnologia de Uruçuca.

O objetivo da III Mostra de Produtos e Processos foi difundir os conhecimentos a cerca das tecnologias de processamentos de alimentos oriundos das matérias-primas como leite, carne, cacau e outros vegetais, as pesquisas desenvolvidas dos projetos integradores e outros trabalhos desenvolvidos no Campus, utilizando vídeos com demonstrações práticas e apresentação de produtos, processos, equipamentos e protótipos.

## DESENVOLVIMENTO

A III Mostra de Produtos e Processos foi realizada no *Campus* Uruçuca no período de 01/11/2021 a 31/05/2022 mediante as seguintes ações/métodos:

1 - Prospecção e diagnóstico de agroindústrias de alimentos existentes no território Litoral Sul da Bahia. Foram levantadas as empresas de iniciativas privadas, cooperativas e associações que possuem como a principal a atividade, o processamento de alimentos, bem como as informações de contato, localização, ramo de atividade, número de trabalhadores, demandas de pesquisa e capacitações e outras, fizemos contato por telefone e e-mail com em torno de 50 empresas, mas só tivemos o questionário respondido por apenas funcionários de apenas duas empresas, a Cargill e Lavigne Brasil e obtivemos as seguintes respostas:

**Figura I – 1º questão do questionário**

Oferecer capacitação aos funcionários pode trazer melhorias na produtividade da organização. Nós temos um centro de tecnologia de alimentos com diversos cursos, minicursos e oficinas que podem ser disponibilizados a sua empresa/ cooperativa/ associação. É de interesse de sua empresa uma parceria para disponibilização de capacitação de funcionários?

2 respostas





**Figura II – 2º questão do questionário**

O Campus oferta os cursos: técnicos em alimentos, engenharia de alimentos e especialização em ciência e tecnologia de alimentos, com ênfase em cacau e chocolate, sendo esta ação uma união das atividades dos referidos cursos, contribuindo para a melhoria da formação dos estudantes dessa área. É de interesse de sua empresa uma parceria para disponibilização de formação de funcionários?

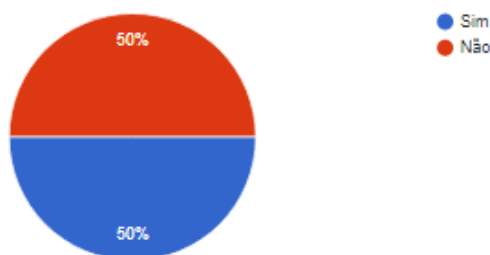
2 respostas



**Figura III – 3º questão do questionário**

Nós realizamos processos industriais e de conservação na área de alimentos, realizando análises físico-químicas, microbiológicas e sensoriais. É de interesse da empresa uma parceria para realização desses serviços?

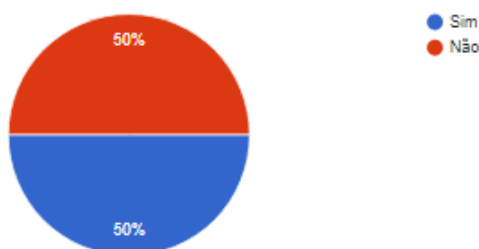
2 respostas



**Figura IV – 4º questão do questionário**

Com um avançado Centro de Tecnologia de Alimentos (CTA) que é composto por diversos laboratórios, nós temos a capacidade de criação de novos produtos. Existe interesse da empresa uma parceria para desenvolvimento desses serviços?

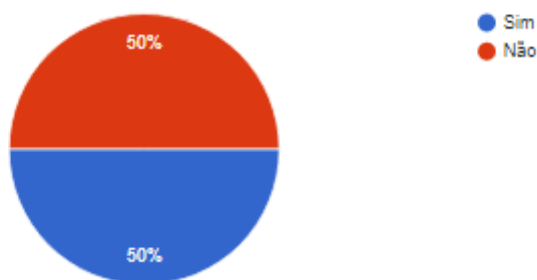
2 respostas



**Figura V – 5º questão do questionário**

Fornecemos a realização de consultoria de pesquisa e desenvolvimento. É de interesse da empresa uma parceria para realização desses serviços?

2 respostas



2 - Levantamento e aquisição os materiais como ingredientes, materiais de laboratório, embalagens e outros que serão utilizados nas mostras. Foram levantados o quantitativo e cotações dos materiais necessários para elaboração dos produtos e produção de vídeos que serão apresentados na III Mostra de Produtos e Processos.

3 - Convite aos empresários, agricultores e trabalhadores das agroindústrias, estudantes e egressos da área de alimentos e áreas afins. Com base nas informações coletadas, serão convidados os empresários, agricultores e trabalhadores das agroindústrias, estudantes e egressos para participação no evento. Fizemos contato através de e-mail e telefone.

4 - Elaboração de produtos e materiais que serão apresentados durante a mostra de vídeos. Nesta fase foi apoiada a fabricação dos produtos oriundos das atividades de pesquisa e ensino e utilizamos o Centro de Tecnologia de Alimentos do campus Uruçuca.

5 - Realizações da Mostra de Produtos Lácteos, Cárneos, Panificáveis, Cacau ao Chocolate e Mostra de Novos produtos. Foram apresentados os produtos oriundos das atividades de ensino e pesquisa. A mostra foi realizada no IF Baiano campus Uruçuca especificamente no Centro de Tecnologia de Alimentos onde os vídeos foram apresentados no evento V Semana Nacional de Tecnologia e Ciências.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização do projeto houve o fortalecimento de parcerias entre o IF Baiano e as indústrias de alimentos, de modo a difundir os resultados obtidos em trabalhos realizados, bem como, possibilitar a realização de estudos futuros de modo a atender demandas da comunidade local e da região; promoção da melhoria na qualidade do ensino dos discentes envolvidos, uma vez que, atividades práticas realizadas durante o evento complementam o conteúdo teórico obtido em sala

de aula; estímulo aos estudantes no interesse por atividades de pesquisa e extensão; interação entre egressos, trabalhadores da indústria de alimentos, empresários e discentes dos cursos técnicos, graduação e pós-graduação do IF Baiano; e a divulgação dos trabalhos desenvolvidos pelos discentes dos cursos técnicos, da graduação e das pós-graduações para comunidade interna e externa ao Campus.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos colaboradores, ao Centro de Tecnologia de Alimentos do campus Uruçuca pelo fornecimento da estrutura e ao Instituto Federal Baiano pelo suporte financeiro

## REFERÊNCIAS

*ABIA - Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos. Guia Anuário. Disponível em <[http://www.abia.org.br/vsn/tmp\\_1.aspx?id=32](http://www.abia.org.br/vsn/tmp_1.aspx?id=32)>. Acessado em 16 de março de 2020.*

*FIEB - Federação das Indústrias do Estado da Bahia. SERVIÇO DE APOIO AO INVESTIDOR ESTUDO SETORIAL – ALIMENTOS E BEBIDAS NA BAHIA. Disponível em <<http://www.fieb.org.br/midia/2017/6/ESTUDOSSETORIALCINALIMENTOSEBEBIDAS.PDF>>. Acessado em 16 de março de 2020 a.*

*FIEB - Federação das Indústrias do Estado da Bahia. A Indústria da Bahia na Pesquisa Industrial Anual do IBGE. Disponível em <<http://www.fieb.org.br/midia/2019/9/A-industria-da-Bahia-na-PIA.pdf>>. Acessado em 16 de março de 2020b.*

DE CERQUEIRA, Cristiane Aparecida, et al. **Políticas Públicas para o Desenvolvimento Territorial Rural**: uma análise da evolução das características demográficas e socioeconômicas dos municípios do Território Litoral Sul (BA). Texto para Discussão, 2017.

FONTES, Maria Josefina Vervloet; DE ALBUQUERQUE, Helen Moraes; FONTES, Tarik Vervloet. **Qualidade e inovação na cooperativa agroindustrial no sul da Bahia/Quality and innovation in agroindustrial cooperative south Bahia**. Brazilian Journal of Development, 2019, 5.10: 17481-17507.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. Cacau – **Uma nova realidade no sul da Bahia**. Disponível em: <<http://soumaisbahia.com.br/noticias/cacau-sul-bahia>>. Acessado em 16 março 2020.

## APOIO TECNOLÓGICO ÀS EMPRESAS DO IFMAIS EMPREENDEDOR

### Isadora Moraes Paixão

Curso Bacharelado em Engenharia de Alimentos. IF Baiano – Campus Uruçuca. E-mail: isadoramoraess@hotmail.com

### Alisson Caló dos Santos

Curso Bacharelado em Engenharia de Alimentos. IF Baiano – Campus Uruçuca. E-mail: alissoncalo74@gmail.com

### Luciano Bertollo Rusciolleli (Coordenador do projeto)

Doutor em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela UFV. IF Baiano – Campus Uruçuca. E-mail: luciano.bertollo@ifbaiano.edu.br

Área temática: Ciências Agrárias

## INTRODUÇÃO

### O Setor de Alimentos do Brasil e da Bahia

A indústria brasileira de alimentos e bebidas é a maior do País, representando 10,6% do PIB brasileiro, gerando 1,68 milhão de empregos formais e diretos. O Brasil ainda se destaca por ser o segundo maior exportador de alimentos industrializados do mundo, levando seus alimentos para 19 países. São 37,7 mil empresas no setor que geram 1,68 milhão de postos de trabalhos diretos e formais, que representam 24,2% dos empregos da indústria de transformação brasileira. O estado da Bahia é um representante importante do setor de alimentos e bebidas, com expressivo crescimento, representando 14,8% do valor de transformação industrial e contabilizando aproximadamente 1.288 empresas cadastrada como transformadoras de produtos relacionadas com alimentos e bebidas de um modo geral (ABIA, 2020).

### IF Mais Empreendedor Nacional

O Programa IF Mais Empreendedor Nacional consiste em ações voltadas ao atendimento, apoio e orientação a Micro e Pequenos Empreendedores (MPEs) e aos Empreendedores Individuais, particularmente por meio de ações de remodelagem de negócios que foram afetados negativamente pela Pandemia da Covid-19. Os objetivos desse programa estão apresentados a seguir:

Promover, nas instituições integrantes da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, a realização de projetos e ações de extensionismo tecnológico em interação com o setor produtivo, especialmente com o atendimento a Micro e Pequenos Empreendedores (MPEs)

Empreendedores Individuais e articulação junto aos Arranjos Produtivos Locais (APLs).

Estimular a participação de servidores e estudantes da Rede Federal em projetos voltados

ao surgimento de novos negócios e remodelagem de empreendimentos existentes com vistas ao enfrentamento da crise econômica sanitária e social decorrente da pandemia global de Covid-19.

Promover o desenvolvimento de novas habilidades e competências nos estudantes da Rede Federal por meio do seu envolvimento em atividades de empreendedorismo e extensionismo tecnológico.

Estimular a aproximação entre as instituições da Rede Federal e o setor produtivo, por meio da articulação estruturada de iniciativas relacionadas ao ensino, pesquisa, extensão e inovação.

### **Técnicas e estratégias para diagnóstico e solução de problemas**

Diversas são as técnicas e estratégias que podem ser adotadas para realizar o apoio tecnológico aos empreendedores regionais vinculados ao IFBAIANO pelo programa IFMAIS EMPREENDEDOR. Dentre as técnicas que podem ser empregadas e/ou adaptadas para apoiar os empreendedores, tem-se: reuniões remotas com representante das empresas, folhas de verificação, elaboração e aplicação formulários específicos, brainstorming desenvolvimento e treinamento para implementação boas práticas de fabricação (BPF) procedimentos operacionais padrão (POP), diagrama de Ishikawa, gráfico de Parethistogramas, ferramentas do controle estatístico de processo (CEP) (COSTAEPPRECHT e CARPINETTI, 2005; MONTGOMERY, 2004; RAMOS, 2000; VIEIRA1999).

Objetivou-se com este trabalho realizar a prospecção tecnológica e o levantamento de problemas e demandas das empresas cadastradas no IFMAIS EMPREENDEDOR e propor soluções e ações tecnológicas visando realizar a manutenção das parcerias formadas entre as empresas cadastradas no IFMAIS com o Centro de Tecnologia de Alimentos do IFBAIANO campus Uruçuca.

### **DESENVOLVIMENTO**

As empresas envolvidas no IFMAIS EMPREENDEDOR e parceiras do IF Baiano campus Uruçuca estão listadas a seguir:

T & C Serviços de Cultivo Agrícolas LTDA;  
AGRÍCOLA ODARA EIRELI;  
Natucoa Chocolates Sul Bahia;  
COOPERATIVA DOS CACAUICULTORES DO SUL DA BAHIA;  
COOPFESBA;  
CACAUINOX indústria, serviço e comércio Ltda;  
Associação de Moradores e Pequeno Produtores do Retiro;  
FFernandoSS chocolates;

MS Consultoria e Alimentos Ltda;  
Chocolate 69;  
MakahaTur;  
RadioZap.

Ao realizar o contato telefônico, via aplicativos de mensagens e via redes sociais, apenas a “Chocolate 69” respondeu ao contato e apresentou seus problemas/demandas. Dentre as várias devolutivas da empresa optou-se por trabalhar no desenvolvimento de novos produtos. A empresa citou ter interesse em testar formulações de chocolates com as seguintes inclusões: alecrim, cúrcuma e morango. O atendimento à demanda através do desenvolvimento das formulações seguidas de análise sensorial foi realizado no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano *campus* Uruçuca, especificamente no Centro de Tecnologia de Alimentos (CTA) (Figura I). Primeiro passo foi adquirir os insumos: Nibs de cacau, açúcar demerara, morango desidratado, alecrim desidratado e cúrcuma. Para ser mais fiel possível ao chocolate já fabricado pela marca, foi utilizado o nibs de cacau do mesmo fornecedor que a empresa já costuma usar, e o açúcar demerara do mesmo fabricante que a empresa também já costuma a utilizar.

**Figura I** - Processo de temperagem do chocolate.



**Figura II** - Chocolate finalizado



Após produto pronto (Figura II), foi feita análise sensorial utilizando o teste de aceitação e intenção de compra, para auxiliar a produtora a futuramente decidir qual o melhor para comercializar. Para a realização da análise sensorial, serão aplicados os testes afetivos de aceitação, empregando-se escala hedônica de 9 pontos tendo como extremos (9) Gostei MUITÍSSIMO e (1) Desgostei MUITÍSSIMO, e intenção de compra dos julgadores com extremos (5) Certamente Compraria e (1) Certamente Não Compraria. Para a condução do teste, aproximadamente 60 julgadores (voluntários e não treinados) foram recrutados e receberam as amostras de 6 g codificadas com 3 números aleatórios e casualizadas, servidas em bandejas individuais acompanhada de um copo de água de 50 ml. Foram orientados que os julgadores molhassem as papilas gustativas após provar cada uma das amostras, para garantir uma percepção adequada dos aspectos sensoriais. Os julgadores receberam também a ficha de análise sensorial para avaliar as amostras e indicarem o quanto gostaram ou não dos chocolates (MINIM, 2013). Para as análises sensoriais nomeamos como amostra A, o chocolate com Alecrim, B o chocolate com Morango e C o chocolate com cúrcuma. Cada julgador recebeu a ficha como consta na Figura III

**Figura III** - Ficha utilizada na análise sensorial.

NOME: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_

Você está recebendo três amostras de chocolate 69% condimentados com alecrim, morango e cúrcuma. Prove as amostras da esquerda para a direita. Utilizando a escala abaixo, julgue o quanto você gostou ou desgostou em relação as amostras analisadas e em seguida avalie a intenção de compra:

(1) Desgostei extremamente	<table border="1"> <thead> <tr><th>Amostra</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Amostra																	
Amostra																			
(2) Desgostei muito																			
(3) Desgostei moderadamente																			
(4) Desgostei ligeiramente																			
(5) Nem gostei e nem desgostei																			
(6) Gostei ligeiramente																			
(7) Gostei moderadamente																			
(8) Gostei muito																			
(9) Gostei extremamente																			

**INTENÇÃO DE COMPRA**  
Assinale abaixo sua intenção de compra:

(1) Certamente não compraria o produto	<table border="1"> <thead> <tr><th>Amostra</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Amostra									
Amostra											
(2) Possivelmente não compraria o produto											
(3) Tenho dúvidas se compraria											
(4) Possivelmente compraria o produto											
(5) Certamente compraria o produto											

Comentários: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Por meio dos testes sensoriais verificou-se que a aceitação das diferentes formulações de chocolate foi diferentes ( $p < 0,05$ ), sendo que a formulação B foi a mais aceita, apresentando os scores entre “gostei moderadamente” e “gostei muito”. As formulações A e C não tiveram diferença de aceitação ( $p > 0,05$ ), apresentando scores entre “gostei ligeiramente” e “gostei moderadamente”.





Tabela I - Teste de Tukey com as médias do teste de aceitação. Médias seguidas da mesma letra não diferiram entre si pelo teste de Tukey.

Tratamento	Nº julgadores	Média
A	59	6,5 <sup>b</sup>
B	59	7,6 <sup>a</sup>
C	59	6,2 <sup>b</sup>

Teste de aceitação

É importante ressaltar que as 3 formulações apresentaram aceitação positiva. Se a decisão da produtora for em função da formulação mais aceita, sugerimos que a formulação B seja escolhida. Caso tenha interesse na produção das formulações A e C, sugerimos que seja levado em consideração aquela que apresentar menos custos de produção, uma vez que não apresentaram diferenças significativas

Ainda sobre a análise sensorial a formulação B também apresentou maior intenção de compra quando comparado com a A e C, ficando entre os pontos “Possivelmente compraria o produto” e “Certamente compraria o produto”. Enquanto a amostra A e C ficaram entre “Tenho dúvida se compraria o produto” e “Possivelmente compraria o produto” não apresentando diferenças significativas entre si.

Tabela II - Teste de Tukey com as médias da intenção de compra. Médias seguidas da mesma letra não diferiram entre si pelo teste de Tukey.

Amostra	Média
A	3,6 <sup>b</sup>
B	4,2 <sup>a</sup>
C	3,4 <sup>b</sup>

Intenção de compra

As demais demandas da empresa, assim como também, as formulações dos chocolates utilizados na análise sensorial por se tratarem de assuntos particulares foram analisadas e discutidas em um documento de acesso restrito à empreendedora. Assim, foi realizado o fortalecimento das parcerias entre IF Baiano campus Uruçuca e as instituições corporativas cadastradas no Programa IF MAIS EMPREENDEDOR, de modo que foi realizada a troca de conhecimentos entre o setor acadêmico e o empresarial.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que foi possível fortalecer parcerias entre IF Baiano *campus* Uruçuca e as instituições corporativas cadastradas no Programa IF MAIS EMPREENDEDOR, de modo a realizar a troca

de conhecimentos entre o setor acadêmico e o empresarial, bem como, possibilitar a realização de projetos futuros de modo a atender demandas de comunidade local e da região. Das doze empresas contatadas, apenas uma correspondeu, e foi possível atender sua demanda através do desenvolvimento de novas formulações de produtos e verificação das amostras mais aceita e intenção de compra.

### **AGRADECIMENTOS (Opcional)**

Agradecemos ao Instituto Federal Baiano pela bolsa e suporte financeiro, aos colaboradores e ao Centro de Tecnologia de Alimentos do campus Uruçuca pelo fornecimento da estrutura.

### **REFERÊNCIAS**

ABIA – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ALIMENGOS. 2020. Disponível em: <https://www.abia.org.br/downloads/Infograficoanual2020v5.pdf>. Acesso em 27 de agosto de 2021.

COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. **Controle Estatístico de Qualidade**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atlas, 2005.

FADEMA – FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA EXTENSÃO PESQUISA, ENSINO PROFISSIONALIZANTE E TECNOLÓGICO. 2021. Disponível em <http://fadema.org.br/?p=3474>. Acesso em: 27 de Agosto de 2021.

FIEB - FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DA BAHIA. 2017. Disponível em: [http://www.fieb.org.br/midia/2017/6/ESTUDOSE\\_ORIALCINALIMENTOSEBEBIDAS.PDA](http://www.fieb.org.br/midia/2017/6/ESTUDOSE_ORIALCINALIMENTOSEBEBIDAS.PDA) Acesso em 27 de agosto de 2021.

MONTGOMERY, D. C. Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

RAMOS, A. W. Controle Estatístico de Processo. 2000.

VIEIRA, S. **Estatística para a qualidade**: como avaliar com precisão a qualidade em produtos e serviços. Rio de Janeiro: Elsevier, 1999.

## **ENTRE A AGRICULTURA TRADICIONAL E A AGROECOLOGIA: AS PRÁTICAS DE AGRICULTORAS FAMILIARES DE TRÊS COMUNIDADES DE VALENÇA-BAHIA**

**Ana Carolina Gomes dos Santos**

Bolsista. IF Baiano – Campus Valença. E-mail: [anacaarol77@gmail.com](mailto:anacaarol77@gmail.com)

**Thamiriam Santana Pimentel**

Voluntária. IF Baiano – Campus Valença. E-mail: [thamirianpimentel2015@gmail.com](mailto:thamirianpimentel2015@gmail.com)

**Cláudia dos Santos da Silva**

Voluntária. IF Baiano – Campus Valença. E-mail: [claudiaagronoma1@gmail.com](mailto:claudiaagronoma1@gmail.com)

**Célia Maria Pedrosa** (Coordenador do projeto)

Professores orientadores. IF Baiano – Campus Valença. E-mail: [celia.pedrosa@ifbaiano.edu.br](mailto:celia.pedrosa@ifbaiano.edu.br)

**Geovane Lima Guimarães**

Professores orientadores. IF Baiano – Campus Valença. E-mail: [geovane.guimaraes@ifbaiano.edu.br](mailto:geovane.guimaraes@ifbaiano.edu.br)

### **INTRODUÇÃO**

Este projeto teve por objetivo conhecer o trabalho das mulheres agricultoras familiares do município de Valença-Ba e os desafios para a transição agroecológica a partir de uma análise das práticas de produção em quintais. O projeto se desenvolveu através de uma pesquisa em interface com a extensão, em que, ao final, se construiu uma cartilha com o objetivo sistematizar e disseminar as práticas agroecológicas desenvolvidas entre as próprias as próprias agricultoras entrevistadas e também na Unidade de Educação de Campo - UEC, do IF Baiano – *campus* Valença. Buscamos, dessa forma, levar às localidades envolvidas no projeto, os resultados e debates deste estudo, colaborando para que o conhecimento tácito se torne explícito.

Integrado ao projeto, foi realizado um curso de Formação Inicial e Continuada – FIC intitulado Produção de Hortaliças na Agricultura Familiar, ministrado por servidores da UEC *campus* Valença, em que as participantes da pesquisa foram convidadas e participaram.

A escolha deste tema decorre da importância do trabalho produtivo e reprodutivo realizado pelas mulheres nos sistemas agroalimentares, pela sua relevância para a segurança alimentar e nutricional das famílias e comunidades e para o desenvolvimento da agroecologia. Considera-se também que a posição social que as mulheres ocupam propicia um olhar sensível a questões latentes no cerne da agroecologia, embora historicamente trata-se de um trabalho pouco valo-

rizado e bastante invisível.

No decorrer do projeto avaliamos a importância da agroecologia para a vida das mulheres e os processos de produção e práticas agrícolas utilizados no manejo de solo, tratos culturais, prevenção de pragas e doenças e outros, capazes de proporcionar segurança alimentar e nutricional, preservação ambiental, permanência das famílias no campo através da geração de renda e fortalecimento da autonomia das mulheres envolvidas. Pensar as ações da agricultura familiar no viés do desenvolvimento sustentável significa reorientar suas práticas para uma produção agrícola economicamente viável, com geração de renda para a comunidade, aliado a conservação ambiental e responsabilidade social (SEVILLA GUZMÁN,, 1999).

## AS PRÁTICAS DAS AGRICULTORAS – A PESQUISA E OS RESULTADOS

As pesquisas foram realizadas em duas comunidades que representam os segmentos culturais diferentes em Valença-BA: Aldeia de São Fidélis (que reivindica ser de origem indígena) e Deradeira (não identificada enquanto indígena ou quilombola). Não foi possível executar a coleta de dados da terceira comunidade que seria no Vila Velha do Jiquiriça (origem quilombola). Também foram realizadas pesquisas sobre as práticas agroecológicas desenvolvidas na Unidade de Educação de Campo - UEC, do IF Baiano – *campus* Valença, que contou com forte apoio dos servidores técnicos que lá desenvolvem suas atividades. As atividades de extensão consistiram na elaboração e distribuição da cartilha e a realização do curso FIC.

A pesquisa teve um caráter qualitativo, utilizando-se das técnicas de entrevistas semiestruturadas e observações. Para isso construímos um roteiro que envolveu temas referentes ao processo produtivo, como as práticas de plantio e manejo do solo, de tratos culturais, controle de pragas e doenças, buscando analisar as práticas de agricultura tradicional e agroecológica e os desafios decorrentes desse processo. Não foi necessária a definição do tamanho da amostra e as entrevistas foram encerradas quando atingiram o ponto de saturação, isto é, quando as respostas se tornaram repetitivas e comuns. A seleção das entrevistas ocorreu nas comunidades, a partir de informantes entrevistadas que indicaram outras. Ao final foram realizadas seis entrevistas em profundidade com agricultoras familiares.

Ao longo da execução, observamos aspectos éticos como o sigilo e a privacidade das mulheres entrevistadas, mantendo o respeito aos valores culturais, sociais e morais como a religiosidade, costumes, modos de expressar, dentre outras situações que possam caracterizar etnocentrismo ou outra forma de violência simbólica. Processamos todos os dados, fizemos a listagem de todas as práticas agroecológicas (receitas para fertilização e controle de pragas) bem como os

desafios para a transição para a agroecologia das mulheres agricultoras familiares.

De uma forma geral, observamos uma divisão do espaço em cada sítio, onde os homens cultivam alimentos exclusivamente para a comercialização, como o cacau e o cravo. Já as mulheres utilizam o entorno das casas, caracterizando uma agricultura de quintal e plantam alimentos para o consumo da família e para o comércio em feiras. No cultivo dos homens, foi relatado o uso de algum agrotóxico e entre as mulheres não. Verificamos que o tamanho do espaço de plantação das propriedades, varia por área/hectares assim como os cultivos, sendo os mais comuns a banana, cacau, maracujá e cravo (cultivo praticado pelos homens) e hortaliças (mulheres). As demais informações a seguir, concentram-se no trabalho das agricultoras, que é o foco deste projeto.

O preparo do solo é feito com o uso de ferramentas manuais como a enxada, gradão, facão, cavador, enxadete, roçadeiras para a limpeza das áreas ou em alguns casos com a utilização de um pequeno trator, que na maioria das vezes é empregado por agricultoras em áreas maiores e com ajuda de trabalhadores contratados.

Todas as entrevistadas falaram sobre a importância de não se ter replantio imediato na mesma área. Segundo elas com este processo é possível deixar o solo “descansar” e ocorre a recuperação da fertilidade, contribuindo para que não tenha a derrubada de toda a área de floresta nativa. Esta técnica de sistema e pousio é feita em tempos variáveis de acordo com o plantio de cada agricultora, mas, sempre colaborando para a manutenção da diversidade de cultivos.

**Figura 1** - Cultivo de feijão. Entrevistada 2.



Acervo do projeto. 25/03/2022

Em relação a plantação, foram observados que todas as agricultoras pesquisadas observam o ciclo da lua para definir datas de plantio, sendo que estes conhecimentos são partilhados entre

elas. Na lua minguante são efetuados plantios de raízes como o aipim e também de quiabo. Foi dito também que a lua minguante é uma boa fase para colher madeira e poda. Já na fase da lua cheia, as agricultoras informaram que não é bom fazer o azeite de dendê, pois há risco de “dar borra”. Apontaram que a lua cheia não é uma boa fase para plantar banana. Mas, é boa para plantar hortaliças como alface e couve flo .

Conforme dito por uma entrevistada, para plantar alguma espécie é preciso primeiro olhar se lua está aparecendo no céu, em cada fase. Caso não esteja, pode plantar, pois isso fará com que o cultivo tenha um melhor desenvolvimento. Estes conhecimentos são transmitidos nas trocas de saberes e também através de observação empírica e atenta ao ambiente, estabelecendo relações entre as fases lunares e o cultivo, garantindo uma maior produção e mais rentabilidade.

Verificamos pelas entrevistas que o conhecimento das fases da lua, tem uma ancestralidade, possivelmente com contribuições indígenas, pois estas comunidades foram habitadas por povos nativos, como uma região da Derradeira, que possui o nome de “Tucumirim”, de origem indígena e a Aldeia São Fidélis, que é chamada de “Aldeia” exatamente por ter sido berço de aldeia indígena. Todavia, algumas entrevistadas não souberam dizer sobre sua origem étnica.

Nas atividades de manejo, o controle de pragas é constante pelas agricultoras em todo o ano, tendo o aparecimento tanto em períodos de estiagem como de chuva. O uso de práticas agroecológicas no controle de pragas que diminuem o impacto ao meio ambiente é importante para que não ocorra prejuízo para a produção. Exemplos citados foram as caldas de adubo líquido, esterco de animais, urina de vaca, vinagre com detergente e entre outros extratos de plantas que são diluídos em proporções de águas, auxiliam o controle de pragas. As agricultoras citaram que borboletas, lagartas besouros, formigas, grilos e o pássaro preto atacam as folhas das hortaliças e também o cultivo do milho.

Também foram verificados aspectos relacionados à colheita. Observou-se que esta atividade é comumente realizada pela manhã, bem cedo e/ou de “tardezinha”, para que sejam evitados horários com maior incidência de luz solar, pois o sol em excesso pode queimar e alterar a aparência e a qualidade da cultura. Além disso, é uma etapa que exige um maior grau de cuidado para evitar perdas, sendo feito manualmente.

Portanto, as formas de plantações variadas pelas agricultoras das comunidades investigadas, representam lugares construídos com bases agroecológicas, embora estas agricultoras não tenham feito qual curso na área, mas a partir do conhecimento tradicional, o que demonstra que a

agroecologia sempre foi praticada antes mesmo de existir enquanto ciência. O desenvolvimento de uma agricultura sustentável que potencializa a participação de populações tradicionais na produção e comercialização de alimentos saudáveis.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os espaços de cultivos desenvolvidos pelas agricultoras familiares estudadas representam lugares construídos com bases agroecológicas a partir do conhecimento tradicional, indicando que a agroecologia sempre foi praticada antes mesmo de existir enquanto ciência. Embora estas agricultoras procurem aprimorar suas práticas, não foi observado o uso de agrotóxicos. O desenvolvimento de uma agricultura sustentável que potencializa a participação de populações tradicionais na produção e comercialização de alimentos saudáveis. Consideramos que este projeto contribuiu para este processo.

## REFERÊNCIAS

SEVILLA GUZMÁN, E. (1999) *Ética ambiental y Agroecología: elementos para uma estratégia de sustentabilidade contra el neoliberalismo y La globalización econômica*. Córdoba/España: ISECET-SIAM/Universidad de Córdoba.

## **DISSEMINAÇÃO DA COTURNICULTURA NA REGIÃO DO BAIXO SUL DA BAHIA**

**Ládili Felix dos Santos**

Bolsista. IF Baiano – Campus Valença. E-mail: ladilifelix@gmail.com

**Ericka Silva Sousa**

Voluntário. IF Baiano – Campus Valença. E-mail: erickachub18@outlook.pra

**Micheline Santos de Jesus**

Servidor do IF Baiano – Campus Valença. E-mail: micheline.jesus@ifbaiano.edu.br

**Ícaro Pereira Silva**

<sup>4</sup> Professor do IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: icaro.silva@ifbaiano.edu.br

**Rebeca de Carvalho Rosas Silva** (Coordenador do projeto)

Professor do IF Baiano – Campus Valença. E-mail: rebeca.rosas@ifbaiano.edu.br

### **INTRODUÇÃO**

A Região do Baixo Sul da Bahia, na qual está localizado o *Campus Valença* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, possui uma produção agropecuária voltada principalmente para a agricultura familiar, desenvolvendo um papel fundamental na produção dos alimentos e na manutenção da economia agrícola brasileira. A pecuária da região do Baixo Sul da Bahia é diversificada, tendo bovinos, ovinos e caprinos, suínos, mas principalmente galináceos, e codornas em quantidade muito pequena (IBGE 2019).

Nos últimos anos a criação de codornas tem se desenvolvido de forma bastante acentuada, principalmente devido a precocidade, elevada produtividade, favorável taxa de lotação, longevidade na produção, baixo investimento inicial e rápido retorno do investimento inicial ao produtor, sendo a maior vantagem que se pode destacar. O ovo de codorna é considerado desde um produto exótico à ingrediente popular no prato dos brasileiros, sendo incluído tanto nas receitas simples quanto na mais elaborada gastronomia. Segundo SILVA, et al. (2020), o melhor conhecimento da qualidade do ovo de codorna facilita a distribuição e o acesso ao produto, e são fatores que tem contribuído para o aumento no consumo de ovos de codorna.

Há uma preocupação em motivar os consumidores e estruturar a comercialização dos ovos de codorna, garantindo o sucesso da produção na região de Valença Bahia, pois há uma baixa oferta deste produto. Para tanto, objetivou-se disseminar a produção de ovos de codornas através do



fornecimento de estruturas básicas para implementação da criação à pequenos agricultores familiares, contribuindo para o desenvolvimento regional do Baixo Sul da Bahia

## DESENVOLVIMENTO

O projeto foi desenvolvido em parceria com familiares de alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência de Tecnologia Baiano, *Campus Valença*, sendo selecionadas 03 (três) famílias que demonstraram interesse em participar do projeto. A seleção foi realizada através de consulta aos alunos do IF Baiano *Campus Valença* e seus familiares, por meio de uma abordagem para apresentação e explanação do projeto. No dia 04 de abril de 2022, foi realizada organização do local através da limpeza do galpão, gaiolas, comedouros, bebedouros, montagem do círculo de proteção com instalação de campânulas.

Houve muita dificuldade na compra das codornas, uma vez que nenhum fornecedor se dispôs a entregar um lote pequeno de codornas, todas fêmeas, em Valença. O lote de 100 (cem) codornas foi adquirido de um fornecedor do município de Feira de Santana, Bahia, sendo que os animais chegaram na fazenda Aldeia do IFBaiano *Campus Valença*, no dia 17 de maio de 2022, apresentando características tanto da raça japonesa quanto da raça Europeia, com idade de 28 dias, já vacinadas com a primeira dose de vacinas contra as doenças de Newcastle e Coriza Aviária (Figura 1) e peso médio de  $153,08 \text{ g} \pm 72,5 \text{ g}$ , a grande variação no peso das aves demonstra uma falta de uniformidade do lote.

**Figura 1-** Codornas alojadas no círculo de proteção



Fonte: Arquivo pessoal

Após 10 dias da chegada, as aves foram transferidas para as gaiolas de postura, para se adaptarem ao novo ambiente e permanecerem na Fazenda Aldeia até atingirem a maturidade sexual, iniciando a produção de ovos (Figura 2), quando completaram 50 dias de vida. Durante esse período

ocorreram muitas mortes, tendo uma taxa de mortalidade de 18%. Essa alta taxa de mortalidade pode ser possivelmente devido a adaptação e variação ambiental, além do aparecimento de carcos no olho de algumas aves, sendo indicativo de bouba aviária, assim foi necessário a aplicação do medicamento Thuya, seguindo a recomendação da bula.

**Figura 2-** início da fase de postura.



Fonte: Arquivo pessoal

Foram entregues as estruturas básicas contendo 27 pintainhas de codorna, 2 gaiolas de postura, comedouros e bebedouros e ração comercial suficiente para 05 meses), para darem início a produção de ovos de codorna. No dia 01 de junho de 2022, antes da entrega foi realizada a vacinação da dose de reforço das vacinas contra as doenças de Newcastle e Coriza Aviária (Figura 3). As famílias tomaram posse de toda estrutura por um período de 05 (cinco) meses (junho a outubro de 2022), período no qual foram acompanhados por meio da equipe do projeto (coordenador, bolsista e colaboradores), a qual prestou assistência técnica esclarecendo todas as dúvidas e auxiliando na produção.

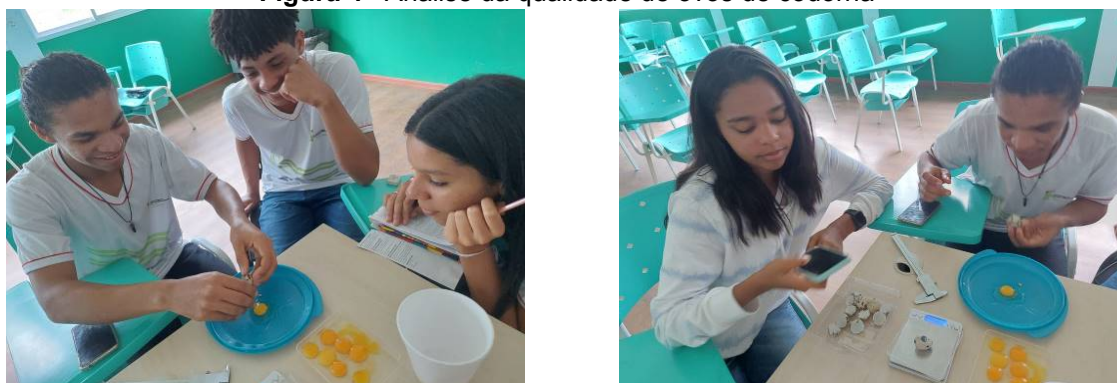
**Figura 3-** Vacinação contra as doenças de Newcastle e Coriza Aviária



Fonte: Arquivo pessoal

Semanalmente a equipe se reunia para planejar as atividades e discutir os dados coletados, analisar os pontos críticos da produção e definir intervenções se necessário, além da realização de cálculo da produtividade e realização de análise da qualidade do ovo, através da verificação de sinais de rachaduras nas cascas, tamanho e peso dos ovos inteiros, verificação da presença de manchas de carne e/ou sangue na clara e na gema, respectivamente, e espessura da casca, essas avaliações foram feitas utilizando uma balança de semi analítica e um paquímetro universal (Figura 4).

**Figura 4** - Análise da qualidade de ovos de codorna



Fonte: Arquivo pessoal

Os ovos de codorna apresentaram um tamanho e peso médio de  $12,5 \text{ g} \pm 1,44 \text{ g}$ , ambos de acordo com o padrão esperado. Através dos dados coletados foi observado uma baixa incidência de trincas na casca, sendo de apenas 6%, já as manchas de carne e/ou sangue na clara e na gema, ocorreram em 54,5% dos ovos avaliados, e com relação a casca, essa correspondeu a 10% dos ovos, sendo 90% do peso dos ovos correspondente ao conteúdo de clara e gema.

O projeto proporcionou uma aproximação entre as famílias e o Instituto Federal Baiano, *Campus Valença*, sendo notável a participação da família no decorrer do projeto, sempre perguntando e interagindo, auxiliando no conserto de bebedouros que apresentavam vazamento, construindo gaiolas artesanais de madeira para darem continuidade à produção, uma vez que as gaiolas foram devolvidas no final do projeto, confirmando que houve um incentivo à produção de ovos de codorna.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto proporcionou uma aproximação entre as famílias de pequenos agricultores familiares e o Instituto Federal Baiano, *Campus Valença*. Além das famílias selecionadas, outros agricultores demonstraram interesse na criação de codornas para produção de ovos procurando a equipe em busca de informações. Aliado aos benefícios para o pequeno agricultor familiar, os alunos, bolsista e voluntario, vivenciaram a realidade do produtor, por meio do acompanhamento zootécnico da produção, além de aplicar conhecimentos já adquiridos durante o curso técnico.

## REFERÊNCIAS

IBGE, 2019. **Efetivo dos rebanhos, por tipo de rebanho, segundo a Unidade da Federação, suas Mesorregiões, Microrregiões e Municípios.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?edicao=29151&t=resultados>. Acesso em: 30 de agosto de 2021.

SILVA, Leticia Aline Lima da; ANDRADE, José Matheus De Moura; MIRANDA, Vitor Magalhães De Mendonça Cunha; LEITE, Silvio Mayke; BATISTA, Polyana Roeles e RODRIGUES, Wesley Rogério. Avaliação do consumo de ovos de codorna na comunidade acadêmica da Universidade Estadual de Maringá. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**. Curitiba, v. 3, n. 3, p. 1616-1620, jul./set. 2020.

BRASIL (2018). **PLANO TERRITORIAL DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SOLIDÁRIO DO TERRITÓRIO BAIXO SUL DA BAHIA.** Disponível em: [http://www.seplan.ba.gov.br/arquivos/File/politica-territorial/PUBLICACOES\\_TERRITORIAIS/Planos-Territoriais-de-Desenvolvimento-Sustentavel-PTDS/2018/PTDSS\\_BAIXO\\_SUL\\_.pdf](http://www.seplan.ba.gov.br/arquivos/File/politica-territorial/PUBLICACOES_TERRITORIAIS/Planos-Territoriais-de-Desenvolvimento-Sustentavel-PTDS/2018/PTDSS_BAIXO_SUL_.pdf). Acesso em 31.08.2020.

## NAS TRILHAS DO VALE DO JIQUIRIÇÁ: CONSTRUÇÃO DE UMA CARTILHA EDUCATIVA COMO PREVENÇÃO ÀS DOENÇAS DE TRANSMISSÃO HÍDRICA

**Higor dos Santos Silva**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Santa Inês

**Poliana Santos Almeida**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Santa Inês

**Hildon Oliveira Santiago Carade**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Santa Inês

**Francisco Alexandre Costa Sampaio**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Santa Inês

**Tharcilla Braz Alves Pessoa**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Santa Inês

### INTRODUÇÃO

Grupos de microrganismos que causam doenças, ocorrem naturalmente na água, mas muitas vezes a sua ocorrência resulta da contaminação por resíduos de origem humana ou animal. Os municípios de Maracás, Irajuba, Santa Inês, Ubaíra, Jiquiriçá, Mutuípe e Laje, estão localizadas na calha do rio Jiquiriçá e a emissão de matéria orgânica é característica marcante em rios que “cortam” centros urbanos com pouca ou nenhuma infraestrutura básica. Diarreias sem explicação aparente, vômitos, coceira, são alguns sintomas comumente relatados na região, além de doenças como esquistossomose, amebíase, lombriga e bicho geográfico.

Diversos fatores podem contribuir para a contaminação dos recursos hídricos, por exemplo, o acúmulo de matéria orgânica e a presença de substâncias tóxicas nos corpos d’água que afeta diretamente a quantidade e qualidade da água, tornando-se primordial a avaliação constante de sua potabilidade (Pereira e Freitas, 2012).

No Vale do Jiquiriçá-BA, o despejo inadequado dos resíduos sólidos e lixões domésticos ocorre em quase todos os municípios da bacia do rio Jiquiriçá. Os resíduos humanos, como lixo, agrotóxicos, esgotos urbanos e rurais, são depositados no solo, próximos a comunidades ribeirinhas, riachos e mananciais, além disto, o despejo de resíduos provenientes de indústrias e os sistemas de esgotamento sanitário que ocorre por meio das fossas sépticas ou a céu aberto são visíveis em quase todos os municípios da região do Vale do Jiquiriçá (Codeter Vale do Jiquiriçá, 2017).

Nesse sentido, conhecer as doenças causadas por ingestão de água contaminada, os potenciais agentes etiológicos, possíveis sintomas e formas simples de tratamento da água é de extrema relevância para qualidade de vida das comunidades que dependem da água do rio para sobreviver. Relatar essas informações em forma de cartilha educativa, uma ferramenta lúdica de ensino aprendizagem que contribui para promoção da saúde e disseminação do conhecimento nos ambientes escolares.

A cartilha teve como proposta enfatizar novas práticas de educação ambiental para o consumo consciente da água, bem como enfatizar os perigos do consumo de água contaminada, promovendo saúde nas comunidades locais. A cartilha se destina, especialmente, aos sujeitos envolvidos no projeto, ou seja, aos discentes, docentes e comunidade local acreditando que por meio de cartilhas pedagógicas educativas possam ser produzidas respostas às demandas da sociedade e do meio ambiente, servindo ainda, como motivação para o desenvolvimento de propostas semelhantes. Tais ações oportunizam não só a educação ambiental, mas acima de tudo, a educação de cidadãos críticos e conscientes.

## DESENVOLVIMENTO

Os ecossistemas aquáticos são recursos naturais utilizados em todo o mundo para diversas finalidades, entre as quais estão o abastecimento público de água, geração de energia elétrica, atividades agropecuárias entre outras. Porém, os recursos aquíferos disponíveis vêm, nos últimos tempos, sofrendo constantes mudanças em virtude da ação direta do homem. Estas ações podem interferir diretamente na qualidade e disponibilidade de água.

Algumas epidemias de doenças gastrointestinais, por exemplo, têm como via de transmissão a água contaminada. A eliminação total de microrganismos patogênicos causadores de doenças é praticamente impossível. No entanto, a adoção de medidas de proteção dos locais de captação de água para consumo humano, a manutenção da rede de distribuição e a utilização de métodos de tratamento apropriados e eficazes, reduzem o número de microrganismos presentes na água

A sociedade é carente de conhecimento e de incentivo ao uso racional de água, bem como ações exitosas motivacionais para redução do seu consumo e desperdícios. São necessárias ações de mobilizações educativas e quando se trata de prevenção, o ambiente escolar é considerado o local mais adequado para divulgação de informações que levem a conscientização dos comportamentos ambientais, a fim de contribuir para a conscientização e práticas que melhorem a qualidade de vida das pessoas (Macedo e Portela, 2009 *apud* SOUSA, W.G 2018).

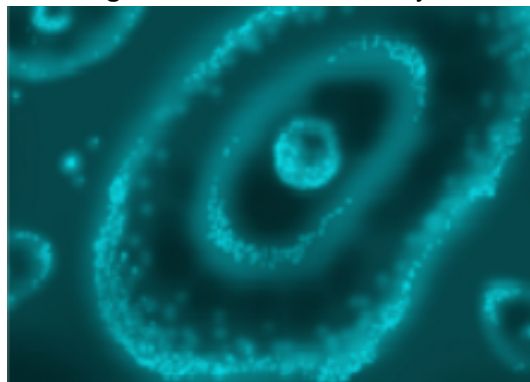
Para Médis (2016), as cartilhas de cunho ambiental promovem um discurso persuasivo, pois dirigem-se diretamente aos seus leitores, falando a todos ao mesmo tempo. Em seu sentido didático, convida o sujeito à participação da construção de um mundo melhor, em seu sentido jurídico, intimidam-no à mudança de comportamentos e atitudes.

Sendo assim foi realizado junto as comunidades de Canal Torto (Mutuípe), São Paulino e Natur de Assis (Santa Inês), bem como nas escolas, entrevistas e conversas para identificar os sintomas e as doenças que mais acometem a população e como essas são abordadas no ambiente escolas. As entrevistas foram um pouco limitadas, pois algumas famílias não nos receberam devido a pandemia do COVID 19.

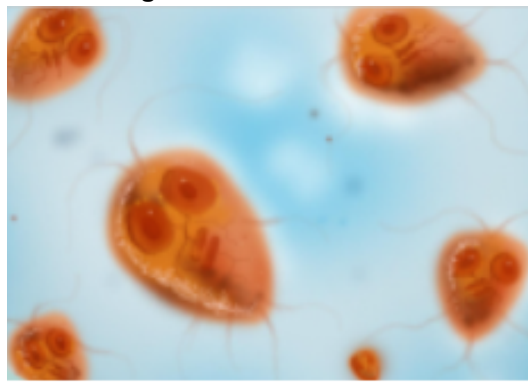
Doenças como amebíase, esquistossomose, lombriga e bicho geográfico foram as doenças mais citadas. Sintomas como coceira, diarreia, falta de apetite são recorrentes nos relatos. Foi perguntado também sobre a qualidade da água de consumo, as respostas mais frequentes foram que a água consumida vem diretamente do rio e é bastante amarelada. Algumas famílias fervem a água antes de consumir, outras apenas colocam no filtro de barro e algumas não adotam nenhum tipo de filtragem

Diante desses relatos foi confeccionada uma cartilha com informações sobre as principais doenças de veiculação hídrica (Figuras 1 a 7). A cartilha foi produzida no aplicativo do CANVA, foram impressas 130 cartilhas e distribuídas nas comunidades de Canal Torto (Mutuípe), São Paulino e Natur de Assis (Santa Inês). Foram distribuídas cartilhas também nas escolas da cidade de Santa Inês, Ubaíra e Jiquiriçá. A entrega das cartilhas pôde ser em diversos outros lugares devido a estabilização da pandemia do COVID 19 e o retorno das atividades presenciais.

**Figura 1 - Entamoeba histolytica**

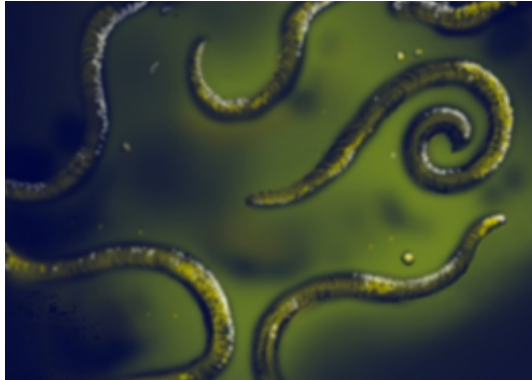


**Figura 2 - Giardia lamblia**





**Figura 3 - Ascaris lumbricoides**



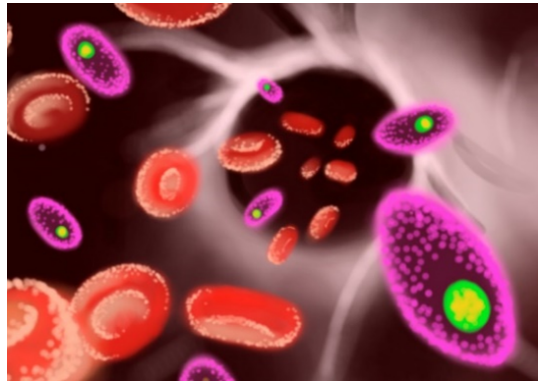
**Figura 4 - Vibrio cholerae**



**Figura 5 - Schistosoma mansoni**



**Figura 6 - Toxoplasma gondii**



**Figura 7 - Larva migrans cutânea**





## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cartilha educativa é uma fermenta que ajuda os alunos a tornarem-se cidadãos mais participativos e críticos na comunidade, além de serem multiplicadores de informações de interesse da população. De acordo com Silva e Pfeiffer (2015), a distribuição de cartilhas na sociedade, fora e dentro do espaço escolar, vem servindo para disseminar o conhecimento e promover educação.

A confecção da cartilha a partir de experiências exitosas, pois já existem projetos sobre a água no nosso *Campus* e na região Vale do Jiquiriçá, não foi encontrada dificuldades em sua circulação. A cartilha foi bem recepcionada pelo nosso público, funcionando como elemento de promoção da educação em relação ao uso racional e consciente da água.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia *Campus* Santa Inês, conta com o Grupo de Estudos Socioambientais com Ênfase em Recursos Hídricos - Vale do Jiquiriçá (GESARH), que já atua com diversos trabalhos nas comunidades do Vale, dentre eles o projeto “Nas Trilhas do Vale do Jiquiriçá: educação sanitária e monitoramento participativo da qualidade da água para o consumo humano e animal” aprovado em EDITAL DE EXTENSÃO Nº 02-2020/PROEX/CPPEX/IFBAIANO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO EM EXTENSÃO – PIBIEX MODALIDADE SUPERIOR, que deu suporte à confecção da cartilha bem como sua distribuição.

## REFERÊNCIAS

MACEDO, J.D.S.R., PORTELA, M.G.T. Doenças de Veiculação Hídrica: Estudo do Tema da Escola. **IV Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte e Nordeste de Educação Tecnológica. Belém-PA, 2009** *apud* SOUSA, W.G. Uma Abordagem Escolar sobre a percepção de doenças de veiculação hídrica. *Revista Eletrônica sala de aula em foco*, ISSN 2316-7297, v 7, n 2, p 56-63, 2018.

MÉDIS, K.R. **Relações de Infância, Consumo e Sustentabilidade**. 114f, 2016.

PEREIRA, A.R.B.; FREITAS, A.F. O uso de micro-organismos para biorremediação de ambientes impactados. **Revista eletrônica Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. Rio Grande do Sul: REGET/UFSM, v 6, nº 6, p 975 – 1006, 2012.

Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário do Vale do Jiquiriçá, Amargosa – BA, CODETER Vale do Jiquiriçá, UFRB, CNPq, MDA, 2017.

SILVA, M.V.; PFEIFFER, C.C. A pedagogização do espaço urbano. In: RUA [online]. Campinas:SP, v 20, 87-107 p, 2015.

## EFEITO DE FONTES E DOSES DE NITROGÊNIO NA PRODUÇÃO E QUALIDADE DO BRS KURUMI NO BAIXO SUL BAIANO

### EFFECT OF SOURCES AND DOSES OF NITROGEN ON PRODUCTION AND QUALITY OF BRS KURUMI IN BAIXO SUL BAIANO

**Maurício de Santana Seara**

Bolsista. IFBaiano – Campus Valença. E-mail: ssearamau@gmail.com

**Luciana Carvalho Santos** (Coordenador do projeto)

Orientadora. IFBaiano – campus. Valença. E-mail: luciana.santos@ifbaiano.edu.br

**Gabriel Santos França**

Voluntário. Curso Técnico em Agropecuária. IFBaiano – Campus Valença

**Deborah de Oliveira Silva**

Voluntário. Curso Técnico em Agropecuária. IFBaiano – Campus Valença

**Júlia Sena Brandão Santos**

Voluntário. Curso Técnico em Agropecuária. IFBaiano – Campus Valença

**Elmo Santana de Andrade**

Voluntário. Curso Técnico em Agropecuária. IFBaiano – Campus Valença

**RESUMO:** A região do Baixo Sul Baiano é promissora na produção animal, mas ainda sofre pela falta de informações técnicas para alavancar o setor. O BRS Kurumi é um cultivar que apresenta alta qualidade nutricional em sua composição química e é a fonte principal de alimentação para os ruminantes. Será realizado um estudo objetivando-se avaliar o efeito de fontes (nitrato de amônio e uréia) e doses de nitrogênio (0, 75, 150 e 300 kg/ha), na produção e qualidade do capim elefante (*Pennisetum purpureum Schumacher*) cv. BRS Kurumi. O ensaio será em esquema fatorial 2 x 4, em delineamento inteiramente ao acaso, com quatro repetições. O estudo será conduzido na Unidade Educacional de Campo do IF Baiano campus Valença/BA, que possui clima tropical e uma pluviosidade significativa ao longo do ano com temperatura média anual de 24,3 °C. Pluviosidade média anual de 1434 mm. As variáveis avaliadas serão: altura das plantas; teor de matéria seca (MS); produtividade de MS total (PMST); produtividade de MS verde (PMSV); produtividade de lâminas foliares (PLF); produtividade de colmos (PC); taxa de acúmulo de matéria seca (TAMS); eficiência do uso do nitrogênio (EUN); relação folha-colmo; relação material vivo/material morto; interceptação e penetração da luz, além da análise econômica dos custos de utilização da adubação nitrogenada. As mudas serão produzidas em tubetes com 280 cm<sup>3</sup> (63x190 mm) e ao atingirem 20 cm de altura será feito o transplante de um perfilho por vaso plástico com capacidade de 25 litros. O corte de uniformização a 15 cm do solo será com 45 dias de transplantio. Outros 3 cortes, a cada 30 dias, serão realizados para análises estatísticas. Espera-se obter resultados inovadores e assim contribuir com a região do Baixo Sul Baiano indicando um volumoso de alto teor nutricional para produção animal.

**Palavras-chave:** forragem; nutrição produção; animal.

**ABSTRACT** - The region of Baixo Sul Baiano is promising in animal production, but still suffers from the lack of technical information to leverage the sector. BRS Kurumi is a cultivar that has high nutritional quality in its chemical composition and is the main source of food for ruminants. A study will be carried out to evaluate the effect of sources (ammonium nitrate and urea) and nitrogen rates (0, 75, 150 and 300 kg/ha) on the production and quality of elephant grass (*Pennisetum purpureum Schumacher*) cv. BRS Kurumi. The test will be in a 2 x 4 factorial scheme, in a completely randomized design, with four replications. The study will be conducted at the Field Educational Unit of the IF Baiano campus Valença/BA, which has a tropical climate and significant rainfall throughout the year with an average annual temperature of 24.3 °C. Average annual rainfall of 1434 mm. The evaluated variables will be: plant height; dry matter content (DM); total DM productivity (PMST); green MS productivity (PMSV); leaf blade productivity (PLF); stem productivity (PC); dry matter accumulation rate (TAMS); Nitrogen Use Efficiency (EUN); leaf-stem ratio; living/dead material ratio; interception and

penetration of light, in addition to the economic analysis of the costs of using nitrogen fertilization. The seedlings will be produced in tubes with 280 cm<sup>3</sup> (63x190 mm) and when they reach 20 cm in height, one tiller will be transplanted per plastic pot with a capacity of 25 liters. The standardization cut at 15 cm from the ground will be done after 45 days of transplanting. Another 3 cuts, every 30 days, will be performed for statistical analysis. It is expected to obtain innovative results and thus contribute to the Baixo Sul region of Bahia by indicating a roughage with a high nutritional content for animal production.

**Keywords:** animal; forage; nutrition production.

## INTRODUÇÃO

A produção de ruminantes no Brasil representa um importante seguimento da economia, um dos principais fatores responsáveis pela produção de alimento de origem animal tendo um elevado potencial produtivo dos pastos quando manejados adequadamente.

Possuidor de um clima tropical, com estações do ano bem definidas, apresenta grandes extensões de terras que se destaca no cenário mundial no que diz respeito à produção de alimentos. A maioria dos rebanhos bovinos é criado em pastagens ou necessita de alguma fração de volumoso para completar sua dieta, e para se conseguir alavancar a produção e a produtividade, e realizar o correto manejo do pasto (MACEDO et al., 2018).

As pastagens são à base da alimentação de grande parte dos bovinos criados em sistemas de pecuária de leite ou corte, especialmente em regiões tropicais (IBGE, 2019). Nesses sistemas de produção, o uso de gramíneas de alto potencial produtivo se eleva cada vez mais.

A correta adubação e correção do solo, bem como o manejo adequado da pastagem, são imprescindíveis, pois objetivam intensificar a produtividade da forragem e sua qualidade nutricional. Destaca-se a adubação nitrogenada que promove substancialmente o crescimento da parte aérea da planta (CASTRO et al., 2016).

A falta do nitrogênio (N) acarreta redução da produção devido ao prejuízo da síntese de proteínas e pigmentos dos tecidos vegetais relacionados a fotossíntese, sendo que isso acontece principalmente em regiões tropicais e subtropicais, onde a concentração de nitrogênio no solo é baixa (LOPES et al., 2013; SKONIESKI et al., 2017).

O principal nutriente que mantém a produtividade das plantas forrageiras é o nitrogênio, pois ele é parte da molécula de clorofila e participa ativamente do processo de fotossíntese. No Brasil e no mundo a uréia é um dos principais fertilizantes nitrogenados, isso pelas vantagens adquiridas tais como de fabricação, baixos custos de produção e maior concentração de nitrogênio (CHAGAS et al., 2017).

Mesmo que a produção das forrageiras possa ser melhorada com a adubação nitrogenada, a utilização do nitrogênio tem sido limitada pelo custo, principalmente nos últimos anos com os problemas da Pandemia, COVID-19, que tem afetado todos os setores de produção e também em virtude da extensão das áreas envolvidas e da necessidade de aplicações freqüentes, além da falta de conhecimento técnico de aplicação causando perdas na produtividade da área e elevando os custos da produção.

O cultivar BRS Kurumi, oriundo de exemplares do capim elefante (*Pennisetum purpureum Schumacher*) se apresenta no mercado de forrageiras como sendo uma fonte barata para alimentação de animais ruminantes e com alto teor na sua composição nutricional quando comparado a outras fontes de volumosos com a mesma finalidade

O estudo da dinâmica de produção por meio de fontes nitrogenadas e doses aplicadas são de extrema relevância para que se possa oferecer aos produtores maiores opções de volumoso para alimentação do plantel comparando o custo-benefício do setor.

No Brasil existe cerca de 100 milhões de hectares cultivados com pastagens e estima-se de que 80% destas áreas encontra-se em algum estágio de degradação (CORDEIRO et al., 2015). Além de estarem sujeitas a inúmeras variações climáticas como luminosidade, temperatura, pluviosidade, as pastagens também sofrem como a baixa disponibilidade de nutrientes, isso em função da não adoção de práticas agrícolas, como construção de terraços, calagem, adubação de manutenção e rotação de culturas que, com o tempo diminuem a fertilidade química dos solos e contribui para o aumento das áreas degradadas (FACTORI et al., 2017).

Para que haja o desenvolvimento das plantas forrageiras e a redução de pastagens degradadas é necessário que seja realizado o manejo correto destas, sendo necessária a correção e adubações na pastagem (RIBEIRO JÚNIOR, 2017).

De acordo com Costa (2019), para garantir elevada produtividade de biomassa das pastagens é indispensável à realização de um manejo adequado, utilizando a correta taxa de lotação, obedecendo a altura de entrada e saída dos animais nas áreas a serem pastejadas. Como também é necessária fazer a reposição de nutrientes via adubação, pois o manejo inadequado associado a falta da manutenção da fertilidade dos solos são responsáveis, segundo alguns estudos, por 50 a 70% das pastagens brasileiras apresentarem algum grau de degradação (DIAS-FILHO, 2014; LARA et al., 2015; CASTRO et al., 2016).

A melhora do uso do N é fundamental, visto que, com o passar do tempo, o preço dos fertilizantes

se torna cada vez menos atrativo, e desenvolver e/ou conhecer tecnologias e práticas de manejo de adubação que mitigam as perdas de N, principalmente, por formas gasosas, é relevante para o uso eficiente do N pelas plantas

Perdas nas formas gasosas contribuem para ineficiência de utilização dos fertilizantes nitrogenados, pois o nitrogênio volatilizado nas formas de óxido nitroso ( $N_2O$ ) e amônia ( $NH_3$ ) poderiam ser utilizados pela planta (SANTOS et al., 2016).

A amônia perdida por volatilização pode ser gerada tanto da mineralização da matéria orgânica quanto do fertilizante aplicado (SANTOS et al., 2016). Quando aplicado ao solo, a fonte de N (uréia) pode ser hidrolisada pela urease, enzima presente no solo, que tem sua origem microbiana (fungos e bactérias presentes no solo).

O uso de práticas agrícolas como a utilização de fertilizantes ainda não recebe o devido valor, visto que demanda altos custos (PANKIEVICZ et al., 2015). Entretanto a correção do solo via adubação química ou orgânica é fundamental para melhorar a produtividade das pastagens e, por consequência, os indicadores zootécnicos relacionados à produção animal (PARREIRA et al., 2015). Dentre os adubos químicos pode-se destacar os nitrogenados, um dos principais limitantes na produtividade das pastagens (FACTORI et al., 2017), sendo requerido em grandes quantidades pelas plantas. De acordo com a FAO (2017) a demanda mundial de fertilizantes nitrogenados foi crescente nos últimos anos e pode chegar a 118.763 mil toneladas até 2020.

O nitrogênio se apresenta como importante constituinte do processo de produção forrageira, comportando-se como um dos fatores mais limitantes em termos de nutrientes (FERNANDES, 2018). Conforme descrito por Fernandes et al. (2018), a elevação na produção de matéria seca (PMS), resultante da adubação nitrogenada, pode ser atribuída ao aumento nos índices morfogênicos e à maior taxa de perfilhamento. Esse efeito é devido à participação do nutriente em questão em funções metabólicas vitais, tornando-o um componente celular de amplo espectro de atuação. Integra estruturas proteicas, coenzimas e aminoácidos, por exemplo. Executa também o papel fundamental no processo de fotossíntese, por compor estruturas clorofiladas, além de contribuir diretamente para maximização da produção de matéria seca (MS) (FERNANDES et al., 2018; GALINDO et al., 2018).

Mariani et al. (2018), no período experimental de fevereiro a junho na safra 2016/2017, concluíram que adubação nitrogenada proporcionou aumento linear da PMS do *Megathyrus maximum* cv. MG 12 Paredão, verificando desempenho superior na maior dose utilizada na avaliação (200 kg N/ha), alcançando cerca de 4,59 T MS/ha, representando elevação de 34,4% na produção

em relação à testemunha.

Objetiva-se avaliar diferentes fontes e níveis de nitrogênio na produção e na qualidade do capim elefante (*Pennisetum purpureum Schumach*) cv. BRS Kurumi.

## METODOLOGIA

O estudo está sendo conduzido no IF Baiano *campus* Valença/BA, tendo iniciado em outubro de 2021 até os dias atuais. A temperatura média anual em Valença é 24,3 °C (13° 20' 36.50" de latitude Sul e 39° 7' 37.52" de longitude Oeste). O solo predominante na área é o Latossolo. Valença está a 5 metros do nível do mar onde o clima é tropical do tipo Af, de acordo com a classificação de Köppen e Geiger, com temperatura média anual de 24,6 °C e precipitação média anual de 2109 mm (CLIMATE-DATA.ORG, 2020).

O ensaio proposto foi em esquema fatorial 2x4, utilizando duas fontes de nitrogênio sendo o nitrato de amônio (NO<sub>3</sub>-) e a uréia (CH<sub>4</sub>N<sub>2</sub>O), com quatro diferentes níveis de adubação (0, 75, 150, 300 kg/ha/ano), disposto no delineamento inteiramente ao acaso com quatro repetições.

As mudas com 2 entrenós no colmo do capim BRS Kurumi foram plantadas em tubetes com 280 cm<sup>3</sup> (63x190 mm) composto por maravalha, vermiculita e compostagem, mantidas em uma cabana coberta por sombrite na área da sede do *campus*. As mudas ao atingirem 20 cm de altura foram transplantadas uma para cada vaso plástico com capacidade de 25 litros.

O solo utilizado será da Fazenda Aldeia (Unidade Educativa de Campo), área pertencente ao *campus* Valença do IF Baiano, coletado a 0 – 20 cm de profundidade, que, após seco ao ar e destorroado, será passado em peneira com malha de 4 mm. Posteriormente, será realizado o enchimento dos vasos e coletada uma amostra do solo para análise laboratorial.

A correção para adubação e correção de acidez, caso haja, será realizada de acordo com as recomendações da Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais (ALVAREZ et al., 1999).

A adubação experimental proposta na pesquisa foi feito após 30 dias do transplante das mudas. As fontes de nutrientes utilizadas foram: nitrato de amônio (NO<sub>3</sub>-) e a uréia (CH<sub>4</sub>N<sub>2</sub>O)

Após o plantio de uma muda por vaso, estas foram mantidas em ambiente totalmente aberto com incidência solar direta. As avaliações de altura da parte aérea serão realizadas com auxílio de uma régua milimetrada de 50 cm.

As plantas são irrigadas naturalmente, pois a região possui um índice pluviométrico bastante favo-

rável, caso haja necessidade visual nos vasos experimentais, será fornecido o equivalente a média colhida de pluviosidade da última semana registrada na estação metereológica do *campus*.

Os dados serão anotados manualmente em planilhas impressas sendo posteriormente transcritos para planilhas eletrônicas em arquivo Excell (Microsoft®), desenvolvidas especificamente para esta finalidade. Partindo das planilhas eletrônicas, serão utilizadas fórmulas do programa Excell (Microsoft®) que permitirão o cálculo das variáveis estudadas e de suas médias.

Os resultados obtidos no experimento serão tabulados com auxílio do programa Microsoft Excel e serão produzidos gráficos para auxiliar no entendimento dos comportamentos dos dados. As análises estatísticas dos dados serão avaliadas por meio de análises de variância utilizando-se o Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas - SAEG (SAEG, 2007). Será utilizado o teste F em nível de 5% de probabilidade. As médias entre tratamentos serão comparadas, caso necessário, pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresenta-se alguns dados coletados como análise do solo e imagens do desenvolvimento da pesquisa desde outubro de 2021, até os dias atuais.

**Tabela 1** - Análise do solo

mg/dm <sup>3</sup>			Cmol/dm <sup>3</sup>				g.dm <sup>3</sup>	%	
pH	P	K	Ca	Mg	Al	SB	T	MO	V
5,89	38,18	3,11	32,1	11,5	0	46,71	16	46,32	74,49

Fonte: Laboratório de Solos e Plantas.

**Figura 1** - Escolha da área 1



**Figura 2** - Escolha da área 2





**Figura 3** - Mudanças do capim Kurumi



**Figura 4** - Preparo de substrato em tubetes e plantio das astes



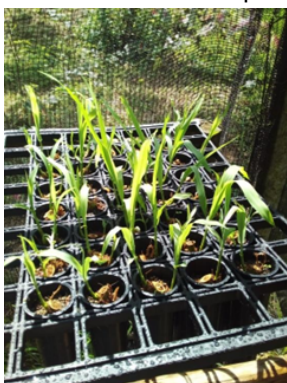
**Figura 5** - Local coberto preparado para desenvolvimento das mudas



**Figura 6** - Astes (mudas de 2 nós) do capim kurumi em tubetes



**Figura 7** - Desenvolvimento das primeiras mudas



**Figura 8** - Mudanças aptas para transplante







**Figura 9** - Preparo de baldes e transplante de mudas



**Figura 10** - Irrigação manual



**Figura 11** - Preparo e pesagem das fontes dos nutrientes experimentais



**Figura 12** - Pesagem das fontes dos nutrientes experimentais



**Figura 13** - Adubação



Devido a fatores como autorização para desenvolvimento do projeto devido a pandemia do COVID-19, área a ser utilizada dentro do campus para melhor desenvolvimento do mesmo, perdas de mudas por resoluções burocráticas demoradas a serem resolvidas e não o bastante um diagnóstico de doença grave da orientadora, fez com que o projeto atrasasse o seu cronograma, mas o mesmo ainda continua em avaliação seguindo a proposta inicial e assim buscando os resultados dos objetivos propostos sobre o capim Kurumi.

## CONCLUSÃO

O presente trabalho encontra-se em fase de coleta de dados para conclusão de resultados e discussão dos mesmos de acordo com seus achados.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao IFBaiano pelo apoio ao desenvolvimento do projeto de pesquisa e a PROPES pela concessão de bolsa.

## REFERÊNCIAS

CASTRO, C.S.; LOBO, U.G.M.; RODRIGUES, L.M.; BACKES, C.; SANTOS, A.J.M. Eficiência de utilização de adubação orgânica em forrageiras tropicais. **Revista de Agricultura Neotropical**, 3, 48-54. 2016.

CHAGAS P. H. M.; GOUVEIA G. C. C.; COSTA G. G. S.; BARBOSA W. F. S.; ALVES A. C. Volatilização de amônia em pastagem adubada com fontes nitrogenadas. **Revista de Agricultura Neotropical** 4(2), 76-80. 2017.

CORDEIRO, L. A. M.; VILELA, L.; MARCHÃO, R. L.; KLUTHCOUKI, J.; MARTHA

JÚNIOR, G. B. Integração Lavoura-Pecuária e Integração Lavoura-Pecuária-Floresta: Estratégia pra Intensificação Sustentável do Uso do Solo. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília v.32, n.1/2, p.15-53, jan./ago. 2015.

COSTA, R. A. ADUBAÇÃO DE PASTAGEM *Brachiaria brizantha* cv. **MARANDÚ JÁ IMPLANTA COM DIFERENTES FONTES E DOSES DE NITROGÊNIO**. Dissertação. Instituto Federal Goiano. Campus Rio Verde – GO Abril – 2019. 39 p.

DIAS-FILHO, M. B. **Diagnóstico das pastagens no Brasil**. Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA, Brasil. 2014.

FACTORI, M. A.; SILVA, P. C. G.; GONÇALVES, D. M.; SCATULIN-NETO, A.; MARATTI, C. H. Z.; TIRITAN, C. S. Produtividade de massa de forragem e proteína bruta do capim mombaça irrigado em função da adubação nitrogenada. **Colloquium Agrariae**, v.13, n.3, set./dez. 2017. DOI: 10.5747/ca.2017.v13.n3.a173.

FERNANDES, E.G.; COALHO, M. R. Efeito de doses crescentes de nitrogênio no desenvolvimento de *Brachiaria ruziziensis*. **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, v. 34, n. esp., p. 189-201, 2018.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). Word Fertilizer trends and outlook to 2020. Rome: FAO, 2017. Disponível em: <http://www.fao.org/3/i6895e/i6895e.pdf>. Acesso em 27 de agosto de 2021. às 13:13h.

GALINDO, Fernando Shintate et al. Manejo da adubação nitrogenada no capim mombaça em função de fontes e doses de nitrogênio. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 41, n. 4, p. 31-40, 2018.

GOMIDE, C. D. M.; PACIULLO, D.; LEDO, F. D. S.; PEREIRA, A.; MORENZ, M.; BRIGHENTI, A. **Informações sobre a cultivar de capim-elefante BRS Kurumi**. Embrapa Gado de Leite-Comunicado Técnico (INFOTECA-E), 2015.

IBGE. Censo agropecuário. Rio de Janeiro, v. 8, p.1-105, 2019. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca/catalogo?view=detalhes&id=73096>> Acesso em: 26/08/2021.

LARA, O. Q.; BONI, D.; PICHEK, D. B.; MATT, M. P.; SOUZA, C. A.; FERREIRA, E. Esterco de ave como alternativa à adubação convencional de *Brachiaria brizantha* no estado de Rondônia (Zona da Mata). **Archivos de Zootecnia**, 64, 355 – 363. 2015.

LOPES, M. N.; CÂNDIDO, J. D.; POMPEU, R. C. F. F.; SILVA, R. G.; LOPES, J. W. B.; FERNANDES, F. R. B.; LACERDA, C. F.; BEZERRA, F. M. L. Fluxo de biomassa em capim-massai durante o estabelecimento e rebrotação com e sem adubação nitrogenada. **Revista Ceres**, Viçosa, v.60, n.3, p.363-371, mai./jun. 2013.

MACÊDO, A. J. S.; EDVAN, R. L.; SANTOS, E. M.; SOARES, M. N. Adubação orgânica em pastagens tropicais: Revisão. **Revista Eletrônica de Veterinária**, 19(3), 1-19. 2018.

MARIANI, Leonardo et al. produtividade da forrageira *Panicum maximum* cv. mg12 paredão submetido a diferentes níveis de adubação nitrogenada e de diferentes fontes. **CONNECTION LINE**, n. 18, 2018.

PANKIEVICZ, V. C. S.; AMARAL, F. P.; SANTOS, K. F. D. N.; AGTUCA, B.; XU, Y.; SCHUELLER, M. J.; ARISI, A. C. M.; STEFFENS, M. B. R.; SOUZA, E. M.; PEDROSA, F. O.; STACEY, G.; FERRIERI, R. A. Robust biological nitrogen fixation in a model grass–bacterial association. **The Plant Journal**, v.81, p.907-919, jan. 2015. DOI: 10.1111/tpj.12777.

PARREIRA, L. H. M.; MARTINS, M. E. P.; RIBEIRO, M. M.; SENA-JÚNIOR J. M. efeito da bactéria

*Azospirillum brasilense* na adubação química e orgânica em pastagens constituídas de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. **Enciclopédia Biosfera**, v.11, n.21, p. 838-850, 2015.

RIBEIRO JÚNIOR, M. R. R.; CANAVER, A. B.; RODRIGUES, A. B.; DOMINGUES NETO, F. J.; SPERS, R. C. Desenvolvimento de *Brachiaria brizantha* cv. marandú submetidas a diferentes tipos de adubação (química e orgânica). **Revista Unimar Ciências**, 24(1-2). 2017.

ROSA, P. P. **Dinâmica Produtiva e Valor Nutritivo de *Pennisetum purpureum* (Schumach) cv. BRS Kurumi sob diferentes alturas pré e pós desfolha.** 2019. 66 f. Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, 2019.

SANTOS, S. M. C.; ANTONANGELO, J. A.; DEUS, A. C. F.; FERNANDES, D. M. Perdas de amônia por volatilização em resposta a adubação nitrogenada do feijoeiro. **Revista de Agricultura Neotropical**, Cassilândia-MS, v. 3, n. 1, p. 16-20, 2016.

SKONIESKI, F. R.; VIÉGAS, J.; MARTIN, T. W.; NORBERG, J. L.; MEINERZ, G. R.; TONIN, T. J.; BERNHARD, P.; FRATA, M. T. Effect of seed inoculation with *Azospirillum brasilense* and nitrogen fertilization rates on maize plant yield and silage quality. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.46, n.9, p.722-730, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-92902017000900003>.

## APLICAÇÃO DO PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO RÁPIDA (PAR) EM ES-TUÁRIOS: CAPACITAÇÃO DE AGENTES MULTIPLICADORES

**Ingrid dos Santos Lemos**

Bolsista. IF Baiano – Campus Valença. E-mail: ind\_lemos@hotmail.com

**Silvana Silva dos Santos**

Voluntário. IF Baiano – Campus Valença

**Wanessa Gabrielly Silva Pacheco**

Voluntário. IF Baiano – Campus Valença

**Jandir Conceição Souza**

Professor/Servidor do IF Baiano – Campus Valença. E-mail: patricia.santos@gmail.com

**Edson dos Santos**

Professor/Servidor do IF Baiano – Campus Valença. E-mail: patricia.santos@gmail.com

**Patrícia Oliveira dos Santos**

Professor/Servidor do IF Baiano – Campus Valença. E-mail: patricia.santos@gmail.com

### INTRODUÇÃO

A Lei das Águas instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH), incorporando os princípios estabelecidos durante a Conferência de Dublin em 1992, os quais defendem que a sociedade tem papel essencial na proteção dos ecossistemas naturais. De acordo com essa Conferência, a participação social é fundamental para o sucesso do monitoramento e gerenciamento dos recursos hídricos, pois quando a sociedade tem consciência da importância da conservação do meio ambiente, o gerenciamento é facilitado (Rodrigues et al., 2008). Porém, apesar dos instrumentos legais criados, o grande desafio para o monitoramento e gestão dos recursos hídricos ainda consiste em promover uma aproximação maior entre os órgãos responsáveis pela manutenção desses recursos e a sociedade (Del Prette, 2000) o que pode ser estabelecido entre Instituições de ensino que lidam diretamente com pesquisas científicas e sociedade, por meio de atividades de extensão

As especificidades das ações de monitoramento ambiental realizado meramente por equipes técnicas e em muitas vezes, a complexidade dos resultados dos métodos tradicionais de avaliação impede a interpretação pelo público leigo, tornando a informação restrita e, por isso, obscura (Buss et al., 2003). Com isso, se tem pouca difusão para a comunidade, fazendo-se necessário inserir também nesse processo a participação dos cidadãos comuns e a elaboração de estratégias com

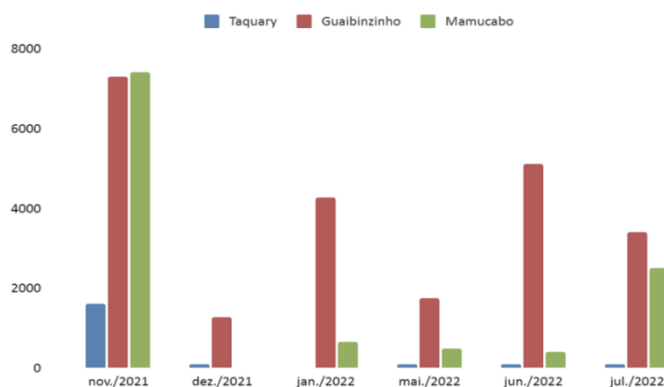
linguagem acessível. A elaboração de atividades com apoio do Instituto Federal (docentes e estudantes) tende a facilitar o processo de articulação dos professores das escolas de Ensino Básico de diversas áreas e comunidade, ao ser desenvolvido soluções aplicáveis por meio de ações inovadoras, criativas e consistentes para mudança efetiva da realidade do ensino de ciências nas escolas. Em regiões com poucos recursos financeiros, os Protocolos de Avaliação Rápida (PAR) podem ser utilizados em programas de monitoramento que envolvam a participação direta das comunidades. Além disso, atendem a proposta de difusão de informação em linguagem mais acessível. Dessa forma, ações integradas entre IF BAIANO e a comunidade podem ser uma via para o compartilhamento de informações de pesquisa gerada e uma forma de conscientizar a sociedade alertando sob a preservação dos recursos naturais e sustentabilidade do meio ambiente. Nesse contexto esse trabalho buscou divulgar informações sobre a qualidade da água dos estuários da APA Guaibim (Taquary, Guaibinzinho e Mamucabo), e capacitar pessoas da comunidade para fazer um diagnóstico rápido e de baixo custo dos estuários utilizando o PAR.

## DESENVOLVIMENTO

A partir das análises da qualidade da água nos estuários da APA Guaibim, em relação as análises microbiológicas, foi possível observar nas três áreas de estudos, a presença de *Salmonella typhimurium* durante todos os meses. A *Escherichia coli* (coliforme fecal) foi detectada em todos os meses no Guaibinzinho e no Mamucabo, e no Taquary não houve formação de colônias apenas em Janeiro/2022.

Em relação a quantificação dos coliformes termotolerantes foi possível constatar uma quantidade alta em todos os meses nos estuários Guaibinzinho e Taquary, conforme o gráfico apresentado na figura 1.

**Figura 1** - Média de unidades formadoras de colônias (UFC) de coliformes termotolerantes a cada 100 ml de água estuarina filtrada



A resolução CONAMA 357/05, em relação aos coliformes, determina limites para a quantidade dos termotolerantes, classificando as águas a partir desses parâmetros e destinando seus possíveis usos. Conforme representado na figura 1, o Guaibinzinho (mais urbanizado) foi inapropriado para o cultivo de moluscos bivalves, destinados à alimentação humana, em todos os meses ao superar o limite de 43 UFC/100 ml proposto na resolução. O mesmo ocorreu para a atividade de pesca e para a proteção das comunidades aquáticas, na legislação há tolerância de até 1000 UFC/100 ml. Mamucabo e o Taquary encontraram-se inapropriados para a atividade de pesca apenas no mês de novembro de 2021. Para o cultivo de bivalves, os dois estuários estão apropriados apenas nos meses de dezembro e janeiro, respectivamente. Em novembro todas as áreas estavam em desconformidade com a legislação tanto para a pesca quanto para o cultivo de moluscos bivalves e para promoção da proteção dos organismos aquáticos.

A saber, os três estuários alvos desse trabalho também são usados para o contato primário e com isso houve a necessidade de classificá-los segundo os critérios de balneabilidade expostos o CONAMA 274/00. As águas do estuário do Taquary foi considerada excelente para quase todos os meses estudados, com exceção de novembro, no qual estavam impróprias. Já no estuário Guaibinzinho as águas estiveram impróprias em todos os meses pesquisados. E por fim, as águas do Mamucabo estiveram impróprias em novembro e julho, estando próprias nos demais meses (dezembro, janeiro, maio e junho).

Com esses resultados foi possível realizar diversas apresentações e rodas de diálogo com a população valenciana, para divulgação das informações obtidas sobre a qualidade da água dos estuários e discussão dos impactos dessas contaminações.

A primeira apresentação foi realizada na II Feira Santa do pescado, que foi realizada na praça da República, no centro de Valença, em abril de 2022. Depois o diálogo foi na 3º Expo ambiental, em junho de 2022, também na mesma praça, e foi possível dialogar com diversas pessoas da comunidade que estavam na feira, ou passavam pela praça (figura 2), e também com representantes da SEMA de Valença. As pessoas se mostraram muito surpresas com os altos índices de contaminação por coliformes, em locais comumente utilizados para pesca e lazer. A SEMA informou de maneira informal que o plano de saneamento do município estava em andamento, e que este poderia contribuir para solucionar esse problema.

**Figura 2** - Apresentação do trabalho na II Feira Santa do pescado (fig a esq). Diálogo com a população na 3° Expo Ambiental (fig a dir)



Além das apresentações na praça, também foram realizados diálogos com estudantes das escolas públicas da cidade de Valença – BA. Estes foram recebidos no laboratório onde foi realizada a pesquisa, e puderam ter acesso as informações e foi possível discutir a importância de conservar os estuários.

Nesse contexto, o PAR é uma ferramenta complementar interessante, para que as pessoas possam ser protagonistas e diagnosticarem a qualidade ambiental desses estuários. Foi realizada uma capacitação de utilização do PAR com futuros professores, licenciandos em ciências biológicas figura 3

**Figura 3** - Capacitação para aplicação do PAR de licenciandos em Ciências Biológicas no estuário Taquary, na APA Guaibim.



Está agendado para o dia 30 de novembro, uma reunião com moradores do distrito Guaibim, na qual será realizado o dialogo sobre a qualidade das águas dos estuários estudados e capacitação para utilização do PAR.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto está em andamento, porém já foi possível começar um amplo diálogo com a população valenciana sobre a qualidade das águas dos estuários da APA Guaibim.

O próximo passo é fazer a capacitação dos moradores dos arredores dos estuários para utilizarem o PAR, e confrontar os resultados obtidos com o protocolo com as análises empíricas realizadas com amostras de água dos estuários.

Espera-se que após a finalização deste projeto extensionistas os colaboradores participantes estejam aptos para aplicar o Protocolo de Avaliação Rápida em qualquer ecossistema aquático. E que para além da mera aplicação deste protocolo que eles também passem a observar os impactos ambientais com suas causas e consequências com um olhar mais sensível e crítico ao mesmo tempo, buscando assim soluções junto com a comunidade e aos órgãos públicos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 270**, de 27 de julho de 2000.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 357**, de 15 de junho de 2005.

BUSS, D. F.; BAPTISTA, D. F.; NESSIMIAN, J. L. **Bases conceituais para a aplicação de bio-monitoramento em programas de avaliação da qualidade da água de rios**. Caderno de Saúde Pública, v. 19, n. 2. 2003.

DEL PRETTE, M. E. **Apropriação de recursos hídricos e conflitos sociais**: a gestão das áreas de proteção aos mananciais da região metropolitana de São Paulo. Tese (Doutorado em Geografia Humana). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas – Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

RODRIGUES, A. S. L. & CASTRO, P. T. A. **Protocolos de avaliação rápida**: instrumentos complementares no monitoramento dos recursos hídricos. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, Porto Alegre, v. 13, n. 1, p. 161-170, 2008.

## UMA INTRODUÇÃO À HISTÓRIA DE XIQUE-XIQUE/BA: NOTAS SOBRE UM PROJETO DE EXTENSÃO

**David Otávio Rocha da Cruz**

Curso Técnico em Meio Ambiente. IF Baiano – Xique-Xique. E-mail: davidotaviorochadacruz@gmail.com

**Thiago Alberto Alves dos Santos** (Coordenador do projeto)

Mestre em História Social. IF Baiano – Xique-Xique. E-mail: thiago.alves@ifbaiano.edu.br

Área temática: Cultura

### INTRODUÇÃO

O principal objetivo do presente projeto, em andamento, é elaborar e disponibilizar, por meio virtual, uma Cartilha Digital com uma Introdução à História de Xique-Xique/BA. Neste sentido, serão apresentados os aspectos mais importantes do seu desenvolvimento histórico, a partir de textos verbais e não verbais referentes datados de diferentes períodos, de modo a valorizar a memória e o patrimônio histórico-cultural desse município localizado no sertão baiano, à margem direita do rio São Francisco.

Este trabalho articula-se ao projeto de pesquisa intitulado “Nas Margens do Velho Chico”: Levantamento, coleta e catalogação de documentos históricos sobre Xique-Xique/BA”, Edital PROPES n° 07/2021, que, por sua vez, propõe a construção de um acervo digital, a fim de colaborar com o aprofundamento da compreensão sobre questões relacionadas à cultura, identidades e memórias xiquexiquenses, oferecendo à comunidade o acesso a documentos de sua própria história, ao mesmo tempo em que contribui com a valorização do patrimônio histórico e cultural em um contexto de políticas educacionais (LUPORINI, 2005). A Cartilha Digital objetiva, portanto, estabelecer uma comunicação mais resumida, dinâmica e didática com a comunidade, mediante um material introdutório e acessível sobre a história local.

A construção da cartilha demanda atividades de pesquisa bibliográfica, levantamento de fontes primárias, coleta, escrita e diagramação. Para tal, temos procedido com o processo de pesquisa histórica, empreendida pelo estudante bolsista sob a orientação do professor de história coordenador do projeto, mapeando e analisando documentos históricos e fontes bibliográficas relacionados à Xique-Xique, e elaborando a cartilha, a partir da escrita de textos originais.

## DESENVOLVIMENTO

Compreendendo o fato do bolsista ser um estudante do ensino médio, o primeiro passo que tivemos foi a formação para a prática da pesquisa histórica. Deste modo, os estudos iniciais foram dedicados à definição e apropriação dos fundamentos teóricos, conceitos básicos e arcabouço metodológico necessário para mapeamento, coleta e trato das fontes, como os procedimentos de análise de crítica interna e externa do documento, além, obviamente, da escrita do texto histórico. Como parte do processo formativo, o estudante fez a leitura e fichamento de material bibliográfico necessário para o desenvolvimento do presente trabalho: sobre o método histórico, a pesquisa histórica no ensino médio, além de textos acerca da história de Xique-Xique/BA. Essas atividades foram acompanhadas por reuniões semanais, realizadas em plataformas digitais, tais como RNP e Meet, por conta do contexto de pandemia da Covid-19, e mais recentemente, de forma presencial no campus.

Seguimos com o mapeamento das fontes primárias e secundárias. Priorizamos a pesquisa em fundos virtuais, como a Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional, que possui um amplo acervo de periódicos e outros tipos de documentos. E em obras publicadas, como livro do viajante inglês Richard Burton, que no século XIX navegou pelo São Francisco, passando por Xique-Xique e fazendo descrições importantes (BURTON, 2019).

No passo seguinte, o discente bolsista, sob a orientação do professor coordenador da pesquisa, iniciou o processo de escrita da cartilha destinada a estudantes, professores e demais interessados na história de Xique-Xique. Como pretende-se instrumento de divulgação do conhecimento, a cartilha terá linguagem simples e acessível. Desse modo, organizaremos com recorte cronológico e temático, com delimitações temporais que seguem a História do Brasil (período colonial, imperial e republicano) e aborda temas pertinentes ao município, tais como a relação da cidade com o rio São Francisco, escravidão e conflitos locais. A disponibilização da cartilha ocorrerá por meio de site que encontra-se em desenvolvimento. Nesse ponto, tem sido fundamental o diálogo interdisciplinar com a área da informática.

## CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Por ser um projeto que demandou etapas de pesquisa em fontes primárias, produção textual e elaboração de material gráfico, antes da apresentação do produto ao público, ainda encontra-se em andamento. Até o momento, o projeto proporcionou ao estudante bolsista um conhecimento significativo sobre a sua cidade, a partir das fontes históricas acessadas e da articulação entre os processos históricos locais e a dimensão histórica mais ampla da Bahia e do Brasil. Além disso, também foi possível compartilhar com colegas, amigos e familiares parte da história de Xique-Xi-

que que, até então, é desconhecida por grande parte dos seus habitantes. A expectativa é que a conclusão do trabalho proporcione maior conhecimento sobre a produção histórica e que o produto resultado do projeto sirva, entre outros propósitos, de suporte para o ensino de história e de outras disciplinas do ensino médio e fundamental.

## REFERÊNCIAS

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

BURTON, Richar. **Viagem de Canoa de Sabará ao Atlântico**. Belo Horizonte: Itatiaia; 2ª ed. Belo Horizonte. 2019.

FERRO, Fernanda. MEZZOMO, Frank Antônio HANH, Fábio André. **Levantamento e Organização de Fontes Históricas: Processos da Vara Civil da Comarca de Campo Mourão**. V EPCT, 2010.

HEMEROTECA DIGITAL BRASILEIRA. Biblioteca Nacional Digital. Fundação Biblioteca Nacional. Disponível em: <https://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital>.

HORTA, M.L.P.; GRUNBERG, E.; MONTEIRO, A.Q. **Guia Básico de Educação Patrimonial**. Brasília, IPHAN, Museu Imperial, 1999

LUPORINI, Teresa Jussara. **Memória e fontes iconográficas: os desafios para a pesquisa em história da educação**. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v.5, n.14, p. 147-175, jan/abr.2005.

OLIVEIRA, Elisangela Ferreira. **Os laços de uma família: da escravidão à liberdade nos sertões do São Francisco**. Afro-Ásia, núm. 32, 2005, pp. 185-218.

OLIVEIRA, Elisangela Ferreira. **Entre vazantes, caatingas e serras: trajetórias familiares e uso social do espaço no sertão do São Francisco, no século XIX**. Tese de Doutorado. UFBA – Salvador, 2008

OLIVEIRA, Marcelo Souza. **A educação científica nas ciências humanas: experiências do Núcleo de Estudos em História e Memória (NEHM Jr.) do IF Baiano, Campus Catu – BA**. Revista Liberato, Novo Hamburgo, v. 13, n. 19, p. 01-XX, jan./jun. 2012.

PIMENTEL, Alessandra. **O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica**. Cadernos de Pesquisa, n. 114, novembro/ 2001.

SCHUMACHER, Maria da Graça Sais Borges; ZOTTI, Solange Aparecida. **Levantamento e catalogação de Fontes Primárias e Secundárias da História da Educação no Município de Concórdia**. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n.27, p.243 –255, set. 2007.



## **BIOPROSPECÇÃO, IDENTIFICAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO E APLICAÇÃO DE FUNGOS BENÉFICOS EM PEQUENAS PROPRIEDADES AGRÍCOLAS DO MUNICÍPIO DE XIQUE-XIQUE (BA)**

**Marcos Paulo Leite da Silva** (Coordenador do projeto)  
E-mail: mpauloleite@hotmail.com

**Jéssica Aline Santos da Cruz**  
E-mail: mpauloleite@hotmail.com

**Lívio da Silva Amaral**  
E-mail: mpauloleite@hotmail.com

**Cristiane Aparecida Milagres**  
E-mail: mpauloleite@hotmail.com

**Djalma Moreira Santana Filho**  
E-mail: djalma.filho@ifbaiano.edu.br

### **INTRODUÇÃO**

O solo é um ambiente habitado por pequenos animais, como insetos, e também por microrganismos como fungos, bactérias, actinobactérias, vírus e nematóides. Enquanto alguns são capazes de causar doenças ou injúrias em plantas, outros são capazes de decompor a matéria orgânica do solo, participar da ciclagem de nutrientes, fixar o nitrogênio atmosférico, solubilizar nutrientes, biorremediar solos contaminados com substâncias tóxicas e metais pesados, combater pragas e patógenos de plantas e animais, induzir resistência nas plantas contra pragas e doenças, promover o crescimento de plantas, dentre outros (JACOBY *et al.*, 2017; JOHNS, 2017). Os microrganismos que promovem esses efeitos positivos são denominados microrganismos eficientes (BONFIM *et al.*, 2011).

Nos ecossistemas em equilíbrio, a biodiversidade do solo é ampla e sustentável. Ao sofrer alterações pela ação do homem, sobretudo pelas práticas agrícolas convencionais da monocultura, a biodiversidade é reduzida e o equilíbrio é perdido, sobressaindo os organismos mais adaptados a essa nova situação, principalmente pragas e patógenos. Uma vez que o equilíbrio foi perdido, este tipo de agroecossistema não se sustenta e se torna dependente de insumos químicos, como fertilizantes químicos e agrotóxicos, além de outras tecnologias, para conseguir produzir satisfatoriamente. A aquisição destes insumos eleva o custo de produção e inviabiliza a prática agrícola para agricultores descapitalizados (ANDREOLA e FERNANDES, 2007).

Diversas espécies de fungos têm sido utilizadas na agricultura para promover o crescimento de plantas e controlar pragas e doenças. Fungos do gênero *Trichoderma* são decompositores de matéria orgânica que também são utilizados em indústrias de vestuário, alimentos e bioenergia, e na agricultura como promotores de crescimento e agentes de controle biológico de doenças de plantas (DE ABREU e PFENNING, 2019). Fungos dos gêneros *Purpureocillium*, *Pochonia*, *Duddingtonia*, *Arthrobotrys*, *Monacrosporium*, *Pleurotus*, dentre vários outros, também são microrganismos eficientes que contribuem para a qualidade do solo, para a promoção do crescimento de plantas e para o controle biológico de pragas e doenças (LI *et al.*, 2007; ESCUDERO *et al.*, 2016; MEDEIROS *et al.*, 2018; MONTEIRO *et al.*, 2019; SANDOVAL *et al.*, 2020; TAZI *et al.*, 2020). O objetivo deste trabalho foi divulgar a metodologia e capacitar agricultores familiares do município de Xique-Xique (BA) para coletar, multiplicar e aplicar fungos benéficos para a agricultura nas áreas de cultivo, e melhorar a produtividade e a qualidade da produção.

## DESENVOLVIMENTO

O trabalho foi desenvolvido nas comunidades rurais de Serra Azul e Ilha do Miradouro no município de Xique-Xique (BA) e na comunidade Lages em Itaguaçu da Bahia (BA), Povoado São Gabriel em São Gabriel (BA). Nessas comunidades foram aplicados questionários semiestruturados, buscando informações referentes ao uso de microrganismos eficientes, conhecimentos acerca destes microrganismos pelos agricultores, e se tinham interesse em conhecer e fazer uso.

Após a sistematização dos questionários, foram aplicados cursos para coletar os microrganismos eficientes, aplicando a metodologia empregada por Casali (2020), e seu uso na agricultura.

De acordo com a figura 1, é possível verificar que as comunidades estudadas não possuem conhecimento sobre o uso de microrganismos eficientes. Possivelmente isto ocorre devido à falta de assistência técnica ofertada pelos poderes públicos a esses locais. A ausência de assistência técnica também interfere na qualidade das culturas que são plantadas nesses locais, sendo a grande maioria de subsistência como mandioca, feijão, abóbora, hortaliças, melancia, banana, entre outros. Os agricultores familiares informaram que apenas o excedente, quando o clima do semiárido permite, é comercializado.

O uso de fertilizantes químicos (5%) é utilizada apenas na comunidade de Lages no município de Itaguaçu da Bahia (BA), nas demais, é utilizado apenas adubação orgânica de caprinos, cama de galinha, bovinos e ovinos, bastante disponível na região.

Com o fito de difundir novas tecnologias nas comunidades tradicionais, foi aplicado curso de capacitação na coleta de microrganismos e produção de composto orgânico farelado, tipo bokashi. Devido a disponibilidade de esterco de origem animal nas comunidades estudadas, o emprego dos

microrganismos serviu de complementação no melhoramento da qualidade dos adubos, haja vista, que a decomposição por meio da compostagem desses materiais permitem a disponibilidade dos nutrientes assimiláveis pelas plantas.

**Figura 1** - Uso de microrganismos eficientes nas comunidades de Povoado de São Gabriel (BA) (SGB), Lages em Itaguaçu da Bahia (BA), Serra Azul e Ilha do Miradouro em Xique-Xique (BA), 2022.

**Identificação das legendas no gráfico:** SGB: São Gabriel; ITA: Itaguaçu da Bahia; XX: Xique-Xique.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final do estudo, foi possível concluir que houve uma aceitação por parte das comunidades rurais e que a inserção de novas tecnologias permitem uma melhora da qualidade dos produtos destes locais, contribuindo para a segurança alimentar.

## REFERÊNCIAS

ANDREOLA, Faustino; FERNANDES, S. A. P. A microbiota do solo na agricultura orgânica e no manejo das culturas. **Microbiota do solo e qualidade ambiental**. Campinas: Instituto Agrônomo, p. 21-37, 2007.

BONFIM, F. P. G. et al. **Caderno dos microrganismos eficientes (EM): instruções práticas sobre uso ecológico e social do EM**. Universidade Federal de Viçosa: Departamento de Fitotecnia, 32p, 2011.

CASALI, V. W. D. **Caderno dos Microrganismos Eficientes (EM)**. Universidade Federal de Viçosa – MG. Ed. 3º. 2020. Disponível em: <https://aksaam.ufv.br/wp-content/uploads/2020/09/Caderno-dos-Microorganismos-eficientes-diagramado.pdf> Acesso em 22/10/2022.

DE ABREU, Lucas Magalhães; PFENNING, Ludwig Heinrich. O gênero Trichoderma. Trichoderma. Brasília, DF: Embrapa, p. 163-181, 2019.

ESCUADERO, Nuria et al. Chitosan enhances parasitism of Meloidogyne javanica eggs by the nematophagous fungus Pochonia chlamydosporia. **Fungal biology**, v. 120, n. 4, p. 572-585, 2016.

JACOBY, Richard et al. The role of soil microorganisms in plant mineral nutrition—current knowledge and future directions. **Frontiers in plant science**, v. 8, p. 1617, 2017.

JOHNS, Christopher. Living soils: the role of microorganisms in soil health. **Fut Direct Intl**, p. 1-7, 2017.

LI, Guohong et al. Nematicidal substances from fungi. **Recent Patents on Biotechnology**, v. 1, n. 3, p. 212-233, 2007.

MEDEIROS, Fabíola Rodrigues et al. Ocorrência de *Purpureocillium lilacinum* em ninfas de mosca-negra-dos-citros. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 40, n. 2, 2018.

MONTEIRO, T. S. A. et al. *Duddingtonia flagrans* preying a plant parasitic nematode. **Brazilian Journal of Biology**, v. 80, p. 197-198, 2019.

SANDOVAL, Norma Soledad Erazo et al. Effect of *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) and *Trichoderma harzianum* (Rifai) on *Meloidogyne incognita* (Kofoid & White) in tomato (*Solanum lycopersicum* Mill.). **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 42, p. e47522-e47522, 2020.

TAZI, Hafssa et al. Biocontrol potential of nematophagous fungi against *Meloidogyne* spp. infecting tomato. **Organic Agriculture**, p. 1-9, 2020.



## **CAPACITAÇÃO NA PRODUÇÃO NOS PROCESSOS DA CADEIA PRODUTIVA DA MANDIOCA NO MUNICÍPIO DE XIQUE-XIQUE (BA)**

**Marcos Paulo Leite da Silva** (Coordenador do projeto)  
E-mail: mpauloleite@hotmail.com

**Marine Magalhães Nogueira**  
E-mail: marinestudos@gmail.com

**Victória Karoline Bruno**  
E-mail: mpauloleite@hotmail.com

**Ellber Araújo Marques**  
E-mail: mpauloleite@hotmail.com

**Jorge Ivan Ribeiro de Souza**  
E-mail: jorge.souza@ifbaiano.edu.br

**Djalma Moreira Santana Filho**  
E-mail: djalma.filho@ifbaiano.edu.br

### **INTRODUÇÃO**

A mandioca *Manihot esculenta* Crantz é cultivada desde a antiguidade pelos povos indígenas na América do Sul, local de sua origem, pertencente à família Euphorbiaceae, é uma planta perene com grande capacidade de armazenar amido em suas raízes (ALVES, 2006; AMARAL et al., 2007). No nordeste do Brasil a mandioca é cultivada por agricultores familiares, incrementando a economia doméstica com a comercialização das raízes e subprodutos como farinha, beijus e massas para bolo (SENA, 2006).

No município de Xique-Xique (BA), o seu cultivo se dá de forma tradicional, porém, sem a devida orientação técnica adequada, ocasionando aumento no custo de produção. A unidade doméstica é caracterizada por usar mão-de-obra familiar, não utilizar tecnologias modernas, pouca participação no mercado e dispor de capital de exploração de baixa intensidade. A unidade familiar, ao contrário da doméstica, já adota algumas tecnologias modernas, tem uma participação significativa no mercado e dispõe de capital de exploração. A contratação de mão-de-obra de terceiros é a característica marcante da unidade empresarial. Essas unidades respondem pela maior parte da produção de raízes no Brasil (CARDOSO et al., 2001).

Estima-se que na fase de produção primária e no processamento de farinha e fécula é gerado um milhão de empregos diretos (SOUZA e FIALHO, 2003). O consumidor atualmente, diante do acesso

constante a diferentes meios de comunicação, tem buscado a aquisição de alimentos que, além da sua qualidade nutricional intrínseca, seja seguro, ou seja, livre de contaminantes. A segurança de alimentos, segundo a definição da FAO (2022), baseia-se na garantia de que o alimento não cause danos ao consumidor, quando consumido ou preparado, estando, portanto, livre de contaminantes químicos, físicos ou biológicos.

Até chegar à mesa do consumidor, a mandioca passa por uma série de etapas que são inerentes a sua cadeia produtiva (colheita, armazenamento, distribuição). Considerando seus subprodutos, como a farinha e a goma, os processos tecnológicos que são empregados para a fabricação são simples, porém requerem maior atenção na etapa de desenvolvimento a fim de que o produto final seja de qualidade (LIMA et al, 2007).

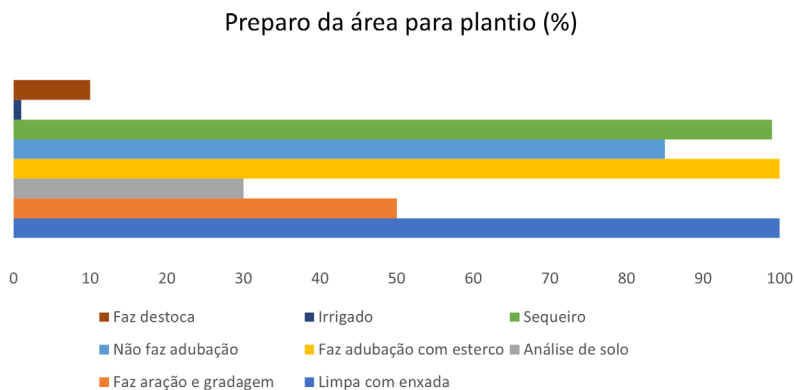
Contudo, o que se tem observado em alguns estudos realizados no Brasil, é uma realidade preocupante no que diz respeito a segurança dos alimentos advindos da mandioca. Autores como Chisté et al (2006), Lima (2007), Oliveira e Rebouças (2008), Bonfim, Dias e Kurozawa (2013) apontam problemas, tanto nas etapas quanto no produto final, caracterizando uma inadequação desse produto para o consumidor final. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi capacitar agricultores familiares nos processos da cadeia produtiva e saberes da mandioca no município de Xique-Xique (BA).

## DESENVOLVIMENTO

As atividades foram desenvolvidas a partir das informações do Diagnóstico Rural Participativo – DRP, nas comunidades Avipasa, Baixa do Cipó, Bom Viver, Gado Bravo, Mato Grosso, Nova Iguira e Quilombo do Vicente, no município de Xique-Xique (BA). No município de Itaguaçu da Bahia (BA), o DRP foi aplicado na comunidade Lages.

As técnicas utilizadas foram aplicação de questionários semiestruturado e caminhada participativa na qual consiste em visitar as áreas produtivas e obter informações dos agricultores sobre técnicas e modo de produção. Após a sistematização do DRP, os agricultores das comunidades foram convidados a participarem de capacitação sobre a produção agroecológica de mandioca.

É possível verificar na figura 1, que os agricultores das comunidades estudadas preparam a área para plantio de mandioca tradicionalmente conforme aprenderam dos seus ancestrais, com pouca ou nenhuma tecnologia inovadora.

**Figura 1-** Preparo de área para plantio de mandioca em comunidades rurais de Xique-Xique-BA e Itaguaçu-BA. 2022.


O uso de maquinário para preparo do solo ou destoca de novas áreas e adubação balizada em análise de solo são as poucas tecnologias que são utilizadas pela minoria dos agricultores. A adubação utilizada é a base de esterco animal (100%), e apenas 30% já fizeram análise de solo. Os agricultores informaram que devido à falta de assistência técnica, orientação para financiar a produção, o plantio é destinado a subsistência e o comércio dos derivados da mandioca nos municípios ter pouco incentivo do poder público, contribuem para o desestímulo ao aumento da produção bem como investir em novas tecnologias.

A partir do resultado dos questionários semiestruturados e da caminhada participativa do DRP, foi aplicado curso de capacitação em produção agroecológica de mandioca, teoria e prática (Figura 2), e implantação de área de distribuição de manivas na Comunidade Serra Azul em Xique-Xique (BA). Nesse sentido, foi observado que os agricultores familiares se disponibilizaram a aplicar os conhecimentos adquiridos nos próximos plantios.

**Figura 2-** Capacitação de agricultores familiares, teórico e prático, na produção de mandioca nas comunidades rurais de Xique-Xique (BA) e Itaguaçu (BA), 2022.


## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados levantados, conclui-se que as orientações na produção agroecológica de mandioca ofertada aos agricultores familiares das comunidades rurais dos municípios de Xique-Xique (BA) e Itaguaçu da Bahia (BA) permitiram o despertar para novas tecnologias de produção, qualificação no processamento dos derivados da mandioca e escoamento da produção, contribuindo para a segurança alimentar.

## REFERÊNCIAS

ALVES, A. A. C. Fisiologia da Mandioca. In.: SOUZA, L. da S. et al. (Ed.). **Aspectos socioeconômicos e agrônômicos da mandioca**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2006. Cap.7, p.138-169.

AMARAL, L.; JAIGOBIND, A. G. A.; JAISINGH, S. Processamento da mandioca. **Dossiê técnico**. Instituto de Tecnologia do Paraná. 2007. 48p.

BONFIM, L.D.; DIAS, V.L.N.; KUROZAWA, L.E. Perfil higiênico-sanitário das unidades de processamento da farinha de mandioca em municípios da microrregião de Imperatriz, MA. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.15, n. 4, p.413-423, out./dez. 2013

CARDOSO, C.E.L.; VIEIRA, R.C.M.T.; LIMA FILHO, J.R. de; LOPES, M.R. Eficiência econômica e fatores que afetam a competitividade da cadeia agroindustrial da mandioca. In: VIEIRA, R.C.M.T.; TEIXEIRA FILHO, A.R.; OLIVEIRA, A.J.; LOPES, M.R. (Coord.). **Cadeias produtivas no Brasil: análise de competitividade**. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, Secretaria de Administração Estratégica, 2001. 468p.

CHISTÉ, R.C.COHEN, K.O.; MATHIAS, E.A.; JÚNIOR, A.G.A.R. Qualidade de farinha de mandioca do grupo seca. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.26, n.4, p.861-864, out./dez. 2006.

**FAOSTAT. FAO**. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/default.aspx>>. Acesso em: 02 de out. 2017.

OLIVEIRA, L.L.; REBOUÇAS, T.N.H. Perfil higiênico-sanitário das unidades de processamento da farinha de mandioca (*Manihot Esculenta* Crantz) na região sudoeste da Bahia. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v.19, n.4, p. 393-399, out./dez. 2008.



SOUZA, L. S.; FIALHO, J. F. Cultivo da mandioca para a região do Cerrado. Embrapa Mandioca e Fruticultura. **Sistema de Produção, 8. Versão eletrônica**, Jan. 2003. ISSN 1678-8796.

SENA, M.G.C. Aspectos econômicos e mercado. In: SOUZA, L. da S. et al. (Eds.). **Aspectos socioeconômicos e agrônômicos da mandioca**. Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2006. Cap.4, p.41-70.

## CULTIVO DE UMBU GIGANTE (*SPONDIAS TUBEROSA* ARR. CÂM): SEGURANÇA ALIMENTAR E GERAÇÃO DE RENDA NO TERRITÓRIO DE IRECÊ

### Djalma Moreira Santana Filho

Doutor em Ciências Agrárias. IF Baiano – Campus Itapetinga. Contato: (75) 99871-6293/ djalma.filho@ifbaiano.edu.br

### Marcos Paulo Leite da Silva (Coordenador do projeto)

Doutor em Ciências Agrárias. IF Baiano – Campus Xique-Xique. Contato: (71) 99690-9786/ marcos.leite@ifbaiano.edu.br

### Jorge Ivan Ribeiro de Souza

Especialista em Agricultura Orgânica. IF Baiano – Campus Xique-Xique. Contato: (77) 9 - 8115-0833/ jorge.ribeiro@ifbaiano.edu.br

### Diego Pereira André de Lima

Técnico em Agropecuária. IF Baiano – Campus Xique-Xique. Contato: (74) 99116-3086/ diego.lima@ifbaiano.edu.br

### Abigail França Gomes

Ensino Médio em andamento. IF Baiano – Campus Xique-Xique. Contato: (74) 99914-7055/ assadelta@gmail.com

## INTRODUÇÃO

O umbuzeiro é uma planta endêmica da Caatinga com fruto muito apreciado no Brasil. Seu nome científico é *Spondias tuberosa* Arr. Câm. e pertence à família Anacardiaceae, representada por 80 gêneros, com aproximadamente 800 espécies (PIRES, 1986). Entretanto, a cajá (*Spondias mombin*), o caju (*Anacardium occidentale*), com provável origem no Brasil, e a manga (*Mangifera indica*), da Índia e Sudeste da Ásia, são as espécies mais conhecidas e exploradas comercialmente (ALMEIDA, 2011).

A planta é considerada “a árvore sagrada do sertão” por estar presente no dia a dia das comunidades dessa região (CUNHA, 1984). Apresenta tronco e galhos tortuosos, o umbuzeiro é uma árvore com altura que varia de 4 m a 6 m e copa umbeliforme, podendo atingir um diâmetro em torno de 10 m a 15 m (CARVALHO, 1986). O sistema radicular especializado formado por raízes longas, espalhadas horizontalmente, próximas à superfície do solo, com túberas ou batatas (xilopódios) que se caracterizam como intumescências, de tecido lacunoso e celulósico (LIMA FILHO, 2011).

O melhor método de propagação tem sido por mudas enxertadas por garfagem em fenda cheia (ESPÍNDOLA *et al*, 2004, FONSECA, 2010). Ela ajuda na quebra de juvenilidade, possibilitando antecipação da produção em quatro a cinco anos.

A produção de frutas do Território de Irecê se resume ao extrativismo (BAHIA, 2017). Há um pre-

domínio de colheita em árvores cultivadas em áreas manejadas em relação às áreas de vegetação nativa (NETO, PERONI, ALBUQUERQUE, 2010). Assim, a renda dos extrativistas do umbu é muito baixa, serve apenas de complemento de renda para as famílias (BARRETO E CASTRO, 2010). A exploração comercial da cultura, utilizando clones mais produtivos como os 'umbus gigantes', incrementará a produção e a lucratividade dos agricultores.

O objetivo deste trabalho foi fortalecer a cadeia produtiva do umbu no Território de Irecê, com a inserção de mudas da espécie com maior potencial produtivo através da implantação de pomares para exploração comercial em sistemas diversificados de produção, preferencialmente para pequenos e médios produtores. Capacitar produtores e estudantes, através de treinamentos e eventos, para difundir as tecnologias apresentadas sobre cultivo e comercialização do umbuzeiro.

## DESENVOLVIMENTO

Para atingir os objetivos do trabalho, duas ações foram fundamentais: implantar pomares de mudas produzidas a partir de clones com alto potencial produtivo chanceladas por entidades de pesquisa, como EMBRAPA, EPAMIG e IF Baiano *Campus* Guanambi e garantir a diversidade de clones nos pomares. A finalidade foi assegurar que no futuro os produtores envolvidos possam selecionar os clones de melhor resultado para a região.

Então, foram implantados pomares com 20 a 40 mudas produzidas no *Campus* Xique-Xique com materiais vindos da Embrapa Mandioca e Fruticultura e do IFbaiano *Campus* Guanambi. As mudas foram produzidas e utilizadas na implementação de pomares comerciais na região de Xique-Xique/BA e em matrizeiros em outras regiões onde houveram interessados em disseminar a tecnologia. Foram atendidos produtores e instituições e levantado o tipo de sistema de interesse para o cultivo da frutífera (Tabela 01).

Antes da implantação, estagiários e estudantes interessados foram treinados para realizar a produção de mudas e em seguida a implantação do pomar. O projeto contou com a participação de uma estudante bolsista e dois estudantes treinados que utilizaram a cultura como tema para o desenvolvimento de seu projeto integrador. Ao final das capacitações, os estudantes estavam aptos a realizar todas as etapas de produção das mudas a implantação do pomar de umbuzeiro, consolidando dois dos pilares da educação brasileira, aprender a aprender e aprender a fazer.

Nas etapas de seleção do agricultor e implantação do pomar, a equipe se deslocava até a propriedade e realizava a avaliação da área. Nos casos em que o agricultor já havia organizado os

materiais necessários ao plantio e preparo da área, a marcação do pomar era realizada na primeira visita. Entretanto, na maioria foi necessário uma orientação sobre o tema para que a marcação fosse realizada na segunda visita técnica.

**Tabela 01-** Destino e aplicação de algumas mudas do projeto.

<b>Produtor</b>	<b>Sistema</b>	<b>Local</b>	<b>Nº Mudas</b>
1	Consórcio com culturas anuais	Associação Bom Viver	40 mudas
2	Consórcio com culturas anuais	Associação Xique-Xique	25 mudas
3	Sistema fruticultura-ca- prinos	Boa Vista	38 mudas
4	Consórcio com sisal	Produtor de orgânico, São Gabriel - Ba	20 mudas
5	Sistema agrofloresta	Produtor de orgânico, São Gabriel - Ba	20 mudas
6	Matrizeiro	Santa Inês - BA	40 mudas
7	Matrizeiro	Itapetinga - BA	40 mudas

A equipe realizou a marcação e balizamento da área de plantio. Em seguida orientou os produtores a realizar a abertura das covas e a adubação de fundação com 5 - 20 L por cova de esterco animal, geralmente de caprinos devido o potencial regional, e em seguida a cobertura do adubo com terra de superfície invertida. Na visita seguinte a equipe realizava o plantio das mudas e a instalação do sistema de irrigação, caso os materiais estivessem disponíveis.

Durante as atividades os produtores eram capacitados para trabalhar com a cultura. Eram dadas orientações de poda, irrigação e tratamentos culturais. Além disso, os produtores eram instigados a pensar em formas de escoar a produção e de processar o produto.

Na execução do projeto foram proporcionados vários momentos com estudantes envolvidos diretamente no projeto, para capacitar pessoas que pudessem multiplicar o conhecimento. Além disso, foram realizados um dia de campo em uma das comunidades da cidade de Xique-Xique-BA e um curso de cultivo do umbu em evento interno do Campus. Entretanto, será preciso investir em assistência técnica e em projetos que aumentem o interesse das comunidades por essas ações de capacitação.

Os pomares serão acompanhados através de visitas técnicas e os produtores orientados a cada momento desse. Os resultados desse projeto serão disseminados em eventos de pesquisa e extensão. Também serão publicizados materiais escritos sobre a cultura do umbuzeiro.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cultura do umbuzeiro tem um potencial grande para se tornar a principal frutífera das regiões semiáridas brasileiras. Além de incrementar a renda da propriedade devido aos ótimos preços dos frutos, possibilita economia de água e energia e ainda a agregação de valor para os produtos obtidos através do processamento.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. L. S.; ALBUQUERQUE, U. P.; CASTRO, C. C. Reproductive biology of *Spondias tuberosa* Arruda (Anacardiaceae), an endemic fructiferous species of the caatinga (dry forest), under different management conditions in northeastern

Brazil. **Journal of Arid Environments**, v. 75, n. 4, p. 330-337, 2011.

BARRETO, Lílian Santos *et al.* **Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável do umbu**. 2010.

BAHIA, 2017. Codeter- **Ptdrs - Plano territorial de desenvolvimento rural sustentável e solidário**. Irecê, Bahia, 2017. 71 p.

Brazil. **Economic Botany**, v. 64, n. 1, p. 11-21, 2010.

CUNHA, E. da. **Os Sertões**. São Paulo: Três, 1984. 270p. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br>>. Acesso em: 10 de maio de 2021.

ESPINDOLA, Alice *et al.* Diâmetro do caule e método de enxertia na formação de mudas de umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.). **Current Agricultural Science and Technology**, v. 10, n. 3, 2004.

DE FREITAS LINS NETO, Ernani Machado; PERONI, Nivaldo; DE ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino. **Traditional knowledge and management of Umbu (*Spondias tuberosa*, Anacardiaceae): an endemic species from the semi-arid region of Northeastern**

FONSECA, N. **Propagação do umbuzeiro por enxertia**. 2010.

PIRES, I. E.; DE OLIVEIRA, V. R. Estrutura floral e sistema reprodutivo de umbuzeiro. **Embrapa Semiárido-Comunicado Técnico (INFOTECA-E)**, 1986.

## **UNIDADE DEMONSTRATIVA “SISTEMA DE INTEGRAÇÃO PISCICULTURA COM AGRICULTURA IRRIGADA NO TERRITÓRIO DE IRECÊ”**

**Ronaldo Simão de Oliveira** (Coordenador do projeto)

Doutor em Recursos genéticos Vegetais. IF Baiano – Campus Xique Xique. E-mail: ronaldo.oliveira@ifbaiano.edu.br

**Edlaine Santana Nunes**

Curso Técnico em Agropecuária. IF Baiano – Campus Xique Xique. E-mail: edlainesantana98@yahoo.com

**Jorge Ivan Ribeiro de Souza**

Técnico em Agropecuária. IF Baiano – Campus Xique Xique. E-mail: Jorge.ribeiro@ifbaiano.edu.br

Área temática: Ciências Agrárias

### **INTRODUÇÃO**

O território de Irecê localiza-se na região Centro-Oeste do estado, integrando o Semiárido Baiano. A região é caracterizada por três subsistemas que apresentam altitudes em torno de 700 m a 1000 m, com baixa pluviosidade variando de 500 mm a 700 mm, onde as chuvas concentram-se entre três a quatro meses do ano, com oito meses de estiagem. Apresenta uma variação na fertilidade dos solos e vegetação em sua maioria formada pelo Bioma Caatinga.

A agropecuária, associada ao setor de serviços e à indústria, é a base da economia no Território de Irecê. Vários fatores contribuem para que o setor agropecuário apresente grande notoriedade nessa região.

Além do cultivo irrigado de hortaliças (Olericultura), os produtores regionais investem na pecuária, independentemente do tipo (agricultores familiares ou agricultores empresariais) tornando-se uma fonte de renda para ajudar a cobrir os custos das unidades produtivas. Nestas áreas são criados pequenos rebanhos de caprinos, ovinos e bovinos, em sistema extensivo e algumas propriedades, usam sistemas mistos de pecuária (extensivo e intensivo), onde a alimentação nos cochos são abastecidos com os restos dos cultivos ou com o cultivo de espécies forrageiras, principalmente palma forrageira, milho e sorgo em sistema de sequeiro e em alguns casos, implantação de pequenas áreas irrigadas de forrageiras para alimentar os rebanhos.

Aliados a estas duas alternativas, a aquicultura tem sido praticada por pequenos agricultores, com o apoio da CODEVASF, onde são distribuídos alevinos para associações comunitárias, com o intuito de criar peixes em cativeiro e esta atividade tem se tornado uma grande fonte de renda para a região. Desta maneira, tem se buscado alternativas para essa atividade ficar cada vez mais fácil e com baixo custo. A integração da aquicultura com a agricultura irrigada e a Forragicultura é uma opção, uma vez que, essas culturas juntas beneficiam uma à outra diminuindo o custo de produção, já que o reuso dos efluentes provenientes do cultivo de peixes pode proporcionar maior rendimento.

Pensando nestes quesitos, este trabalho teve como objetivo implantar um sistema de integração demonstrativo em uma unidade de produção, associando três atividades agropecuárias (Olericultura, Forragicultura e Piscicultura) e por meio de uma gestão eficiente, procurar levantar dados sobre as receitas e despesas, a fim de determinar o lucro obtido praticando a gestão eficiência do sistema

## DESENVOLVIMENTO

Para a integração estratégica da Olericultura, Forragicultura e Piscicultura no semiárido baiano foi implantado uma unidade produtiva no campus IF Baiano/Xique Xique inicialmente realizou-se a análise da água. em seguida, a área de campo foi preparada de forma mecanizada por meio de subsolagem e gradagem, devido as condições de compactação do solo. Posteriormente foi realizado o levantamento de canteiros para implantação das oleráceas, utilizando a semeadura direta e manual das culturas de cebola, cenoura e beterraba, irrigada duas vezes ao dia em um sistema de microaspersão.

O próximo passo resumiu-se em alocar 600 alevinos no reservatório de lona implantado no campo experimental do IF Baiano/campus Xique-Xique, a fim de promover uma dieta nutricional balanceada a esses animais e a realização de biometria para que fosse avaliado o crescimento e a sanidade dos alevinos/peixes ao longo do cultivo. A terceira etapa do projeto ocorreu a implantação do cultivo de palma forrageira, utilizando raquetes obtidas a partir da coleção de palma existente no IF Baiano/Guanambi e de produtores regionais, sendo as variedades: orelha de elefante, miúda, redonda e gigante. O sistema de irrigação adotado foi o localizado com o uso da microaspersão, sendo que a irrigação ocorreu de acordo com a necessidade da cultura e o manejo adotado, no qual é similar ao que é praticado no território de Irecê.

Durante a execução do experimento realizou-se o acompanhamento do desenvolvimento das culturas, adotando tratamentos culturais necessários como: o desbaste e o manejo de plantas espontâneas. O projeto ainda continua em fase de desenvolvimento, sendo levantado os custos de produção, considerando o antes da porteira, o dentro da porteira e o depois da porteira.



Os principais resultados estão apresentados abaixo

**Tabela 01**- Avaliação da quantidade de brotos obtidos em cada cultivar de palma forrageira.

Quant. Plantas	Bloco	Cultivar	Quant. Brotos
50	I	Gigante	112
50	I	Orelha de elefante	152
50	I	Redonda	117
50	I	Folha miúda	117
50	II	Folha miúda	117
50	II	Redonda	108
50	II	Orelha de elefante	132
50	II	Gigante	93
50	III	Redonda	90
50	III	Folha miúda	132
50	III	Gigante	99
50	III	Orelha de elefante	141

Fonte: Edlaine Santana Nunes, 2022

**Figura 01**- Cultura da cebola em desenvolvimento com água oriunda de piscicultura.



**Figura 02**- Cultivo de palma forrageira em desenvolvimento, apresentando flores e frutos nas rquetes



**Figura 03-** Cultura da beterraba em desenvolvimento vegetativo.



**Figura 04-** Realização de biometria nos alevinos/peixes no reservatório da unidade demonstrativa.



**Figura 05-** Cultivo da cenoura em desenvolvimento na unidade demonstrativa.



Fonte: Edlaine Santana Nunes, 2022.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto continua em fase de desenvolvimento, entretanto a integração da Piscicultura com Agricultura Irrigada possui grande potencial de desenvolvimento, incorporando principalmente o princípio da sustentabilidade, sendo possível produzir diferentes fontes de renda (cultivo de espécies vegetais e piscicultura) utilizando-se da mesma água. Deste modo o pequeno produtor consegue otimizar as culturas, beneficiando uma a outra, diminuindo os custos de produção e proporcionando maior renda aos produtores do semiárido baiano. Os dados finais serão apresentados posteriormente.

## REFERÊNCIAS

CODETER - Conselho de Desenvolvimento Sustentável do Território de Irecê. Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Território de Irecê (PTDRS). IRECÊ-BA, 2017. 71p.

HARGREAVES, G. R. **Climatic zoning for agricultural production in Northeast Brazil**. Logan, Utah State University, 1974. 6p. il.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. CENSO AGROPECUÁRIO. Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 2017b. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 03 set. 2021.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produção Agrícola Municipal. Rio de Janeiro, 2017a. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/66/pam\\_2017\\_v44\\_br\\_notas\\_tecnicas.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/66/pam_2017_v44_br_notas_tecnicas.pdf). Acesso em: 28 de ago. 2021.

MAPBIOMAS. Coleção 2018 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso de Solo do Brasil. 2018. Disponível em <https://plataforma.mapbiomas.org/map#coverage> Acesso em: 03 junho 2021.

SEI - SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. Perfil dos Territórios de Identidade. Salvador, BA, 2018. 3 v. p.252 (Série territórios de identidade da Bahia).

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Negócio Certo Rural: histórias de sucesso no campo. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR). Brasília: SENAR, 2018. 49 f.

## TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO DE MUDAS DE UMBU GIGANTE

**Djalma Moreira Santana Filho** (Coordenador do projeto)

Doutor em Ciências Agrárias. IF Baiano – Campus Itapetinga. Contatos: (75)99871-6293/ djalma.filho@ifbaiano.edu.br

**Marcos Paulo Leite da Silva**

Doutor em Ciências Agrárias. IF Baiano – Campus Xique-Xique. Contatos: marcos.leite@ifbaiano.edu.br/ (71) 99690-9786

**Jorge Ivan Ribeiro de Souza**

Especialista em Agricultura Orgânica. IF Baiano – Campus Xique-Xique. Contatos: (77) 98115-0833/ jorge.ribeiro@ifbaiano.edu.br

**Diego Pereira André de Lima**

Técnico em Agropecuária. IF Baiano – Campus Xique-Xique. Contatos: (74) 99116-3086/ diego.lima@ifbaiano.edu.br

**Abigail França Gomes**

Ensino Médio em andamento. IF Baiano – Campus Xique-Xique. Contatos: (74) 99914-7055/ assadelta@gmail.com

### INTRODUÇÃO

O umbuzeiro ou imbuzeiro, de nome científico *Spondias tuberosa* Arr. Cam., pertence à família Anacardiaceae, representada por 80 gêneros, com aproximadamente 800 espécies, (LIMA FILHO, 2011), das quais algumas frutíferas são bem conhecidas e exploradas comercialmente, tais como a manga (*Mangifera indica*) e o caju (*Anacardium occidentale*).

A presença da planta no semiárido brasileiro é marcante. É considerada “a árvore sagrada do sertão” por estar presente no dia a dia das comunidades dessas regiões (CUNHA, 1984). Portanto, seu centro de diversidade está no bioma caatinga, regiões de baixo potencial de chuvas do nordeste brasileiro, de onde a planta é endêmica.

O Brasil geralmente está entre os grandes produtores de frutas do mundo, mas isso ainda não se caracteriza como uma vantagem para o setor agrícola brasileiro. Para tal, é preciso pensar em qualidade, produtividade, e no desenvolvimento de estratégias mais eficazes e que coadunem com o novo momento trazido pelos avanços tecnológicos e do mercado (MELO e CUNHA-FILHO, 2015). Será preciso se adequar a uma sociedade mais exigente com relação aos alimentos saudáveis, oriundos de produção limpa, buscando a minimização das agressões causadas pelo uso das tecnologias de produção.

Por outro lado, o país não é um bom exportador, pois uma pequena parcela da produção de frutas do Brasil vai para o exterior. Esse aspecto é o reflexo da falta de motivação financeira para exportação de produtos, da desorganização do setor e da burocracia (LACERDA, LACERDA, ASSIS,

2004). Uma vez que os preços oferecidos pelo mercado interno são suficientes aos olhos dos produtores diante dos custos adicionais das exportações e do tempo gasto nos processos impedem o rápido escoamento dos produtos que geralmente são perecíveis.

A produção de frutas nas regiões semiáridas do Brasil tem se expandido com a implantação de perímetros irrigados. As cidades de Juazeiro, Petrolina e Bom Jesus da Lapa apresentam resultados expressivos nos últimos anos (IBGE, 2019). Esses projetos impulsionam a produção agrícola brasileira, sendo a fruticultura parte importante da cadeia produtiva, por demandar mais mão de obra e gerar emprego e renda.

A produção de frutas do Território de Irecê se resume a bananas, manga e goiaba. Essas frutíferas ocupam as posições 10°, 13°, 17° no ranking da produção anual por toneladas do Estado da Bahia, respectivamente (CODETER, 2017). O projeto irrigado Baixio de Irecê, que quando pronto será o maior da América Latina, com 48.000 hectares irrigados, será um marco na produção agropecuária local. Nesse contexto, as frutíferas são importantes para alavancar a economia do território, melhorando os índices sociais da região.

As frutíferas nativas têm nesse âmbito condições de serem devidamente testadas e catalogadas para exploração comercial. A cultura do umbu, por exemplo, mesmo com o predomínio da exploração extrativista, incrementou a produção de frutas regionais com uma colheita de 546 toneladas do fruto em 2013 (CODETER, 2017). Uma importante contribuição para a economia local e melhoria da renda de pequenos produtores.

A cultura do umbuzeiro é pouco explorada de forma comercial e a maior parte da colheita é comercializada nas feiras livres. Com predomínio de colheita em árvores cultivadas em áreas manejadas em relação às áreas de vegetação nativa (NETO, PERONI, ALBUQUERQUE, 2010). Isso mostra que há uma tendência na coleta de frutos em locais de plantio de outras culturas, em que as plantas de umbuzeiro são deixadas por se tratar de uma frutífera e fonte de sombreamento para os trabalhadores.

Mas, mesmo através do extrativismo, a comercialização da fruta ajuda a movimentar a economia regional. A cultura movimentou cerca de R\$ 6 milhões, em 2018, na região nordeste do país e a Bahia responde por 89% da produção (BARRETO E CASTRO, 2010). Mas a maior parte desses frutos são comercializados sem os devidos cuidados de pós-colheita, em feiras livres e até em rodovias, a preços baixos, enquanto algumas grandes redes de mercado comercializam a valores muito mais lucrativos.

Por isso, o objetivo deste trabalho foi a distribuição de mudas produzidas com material selecionado



por empresas de pesquisa e a instalação de matrizeiros de mudas para fomentar a cadeia produtiva do umbu no Território de Irecê e Piemonte do Paraguaçu.

## DESENVOLVIMENTO

As atividades desse projeto estimularam produtores a melhorar a forma de explorar o umbuzeiro nos Territórios de Identidade e aumentou a possibilidade de renda da população rural local, através da transferência de tecnologias de produção da fruteira desenvolvidas por empresas de pesquisa como Epamig, Embrapa e IFBaiano Campus Guanambi, distribuindo-se mudas de maior potencial produtivo e implantando “matrizeiros” de clones para futuramente servir de fonte de material para produção de mudas.

Foram distribuídas mudas de 17 acessos de umbu com média de peso de frutos variando entre 60 e 120g, característica de frutos classificados como gigantes. Os materiais utilizados como enxertos na produção das mudas foram disponibilizados pelo do IFBaiano Campus Guanambi e Embrapa Mandioca e Fruticultura (Tabela 01). A distribuição se iniciou no dia de campo realizado na secretaria de agricultura do município de Xique-Xique/BA com a presença de produtores rurais indicados pelo órgão. Na ocasião foram distribuídas aproximadamente 220 mudas enxertadas e prontas para o plantio.

A implementação de matrizeiros de mudas com diversidade de materiais nas regiões com potencial para a produção da frutífera servirá para monitorar o comportamento desses clones nos Territórios de Identidade inseridos no Bioma Caatinga. Essa ação poderá fomentar a produção de mudas com materiais já testados e observados na região. Por isso, foi implantado um matrizeiro de umbu no Campus Xique-Xique contendo os 17 acessos de umbuzeiro disponíveis no viveiro de mudas, o qual servirá no futuro de fonte de material propagativo para produtores da região. Além disso, essas 34 mudas desse material foram disponibilizadas ao Campus Itaberaba para a implantação de matrizeiro do Território Piemonte do Paraguaçu.



**Tabela 01** - Clones e origem do material utilizado na enxertia para a produção das mudas.

Nº	Origem do material para enxertia	Identificação
1	IF Baiano Guanambi	EPAMIG 01
2	IF Baiano Guanambi	Epamig 03
3	IF Baiano Guanambi	Epamig 04
4	IF Baiano Guanambi	Epamig 05
5	IF Baiano Guanambi	Epamig 06
6	IF Baiano Guanambi	Bgu 44
7	IF Baiano Guanambi	Bgu 45
8	IF Baiano Guanambi	Bgu 47 C
9	IF Baiano Guanambi	Bgu 48
10	IF Baiano Guanambi	Bgu 50
11	IF Baiano Guanambi	Bgu 61
12	IF Baiano Guanambi	Bgu 68
13	IF Baiano Guanambi	Bgu 75
14	Embrapa Mandioca e Fruticultura	Anagé
15	Embrapa Mandioca e Fruticultura	Laranjão de Brumado
16	Embrapa Mandioca e Fruticultura	Boquira
17	Embrapa Mandioca e Fruticultura	Cavaco

BGU - Banco de Germoplasma de Umbuzeiro

EPAMIG - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A distribuição de mudas de melhor potencial produtivo e instalação de matrizeiros poderá incrementar a cadeia produtiva de frutas no Território de Irecê. Futuramente produtores poderão acessar material de melhor desempenho no campo e produzir mudas com qualidade que ajudarão a incrementar a renda de pequenos, médios e grandes produtores.

## REFERÊNCIAS

BARRETO, L. S.; CASTRO, M. S. **BOAS PRÁTICAS DE MANEJO PARA O EXTRATIVISMO SUSTENTÁVEL DO UMBU**. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2010. 64 p. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/Umbu 4.pdf>. Acesso em 26 de maio de 2021.

CODETER- PTDRS – PLANO TERRITORIAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL E SOLIDÁRIO. Irecê, Bahia, 2017. 71 p.

CUNHA, E. da. **Os Sertões**. São Paulo: Três, 1984. 270 p. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br>>. Acesso em: 10 de maio de 2021.

IBGE-INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-Censo agropecuário-resultado Definitivo- Rio de Janeiro, . 8, p.1-105, 2019.

LACERDA, M. A. D. de; LACERDA, R. D. de; ASSIS, P. C. De O. A participação da fruticultura no agronegócio brasileiro. **REVISTA DE BIOLOGIA E CIÊNCIAS DA TERRA**; v.4; n.1. 2004.

LIMA FILHO, José Moacir Pinheiro. **Ecofisiologia do umbuzeiro (Spondias tuberosa, Arr. Cam.)**. Embrapa Semiárido-Documentos (INFOTECA-E), 2011.

NETO, E. M. F. L.; PERONI, N; ALBUQUERQUE, U. P. A. **Traditional Knowledge and Management of Umbu (Spondias tuberosa, Anacardiaceae):** An Endemic Species from the Semi-Arid Region of Northeastern Brazil. *Economic Botany*, 64(1), 2010, pp. 11–21.

## SERPENTES: MUITO MAIS QUE SÓ AMEAÇA

**Gabriele Alice Duque de Sousa**

Estudante do Curso Técnico Integrado em Meio Ambiente. IF Baiano – Campus Xique-Xique. E-mail: gduquedesousa@gmail.com

**Carla Emanuelle Fernandes Aleixo Dias**

Mestre em genética. Técnica de laboratório/Biologia. IF Baiano – Campus Itapetinga. E-mail: carla.dias@ifbaiano.edu.br

**Carolina Gonzales da Silva** (Coordenador do projeto)

Doutora em Biologia Animal, Professora EBTT. IF Baiano – Campus Xique-Xique. E-mail: carolina.gonzales@ifbaiano.edu.br

Área temática: Educação Ambiental

### INTRODUÇÃO

A Caatinga é uma área natural única, encontrada apenas no Brasil, na região nordeste e no norte do estado de Minas Gerais. É um território muito rico e diverso de plantas e animais, com grande número de espécies endêmicas, que são adaptadas para viverem apenas nessa região. O bioma se destaca pelo elevado número de acidentes ofídicos, sendo, não só onde mais se registra acidentes, mas também onde há o maior número de óbitos (Costa et al., 2021a). Sendo de grande frequência a ocorrência de acidentes ofídicos, o comportamento de matar as serpentes que cruzam o caminho do homem é bastante comum.

Em todo o mundo, 2 milhões de acidentes ofídicos são relatados por ano, no Brasil cerca de 28 mil casos são notificados anualmente. A maior parte das vítimas são acometidas por picadas em membros inferiores, principalmente no pé, em sua maioria são homens, de 15 a 49 anos, moradores de zona rural que trabalham em atividades agrícolas. Um perfil que se mantém desde os estudos realizados por Vital Brazil, há mais de cem anos (Sandrin et al., 2016; Costa et al., 2021b).

Na região semiárida há também a persistência de mitos e percepções negativas a respeito das cobras, o que contribui de forma significativa para o ato de matá-las (Costa et al., 2021b).

Com o objetivo de levar à comunidade conhecimento científico, fazendo da educação ambiental uma ferramenta para a preservação da vida humana e do meio ambiente, tornam-se necessárias ações que visem levar educação ambiental e de saúde, que, ao reduzir os casos de acidentes, protege a vida humana e indiretamente a dos animais, que deixam de serem vistos apenas como ameaça. Segundo Sandrin et al. (2016) esses são temas que devem fazer parte dos conteúdos tratados no ensino básico, médio e fundamental, objetivando não só a redução de casos como tam-

bém a letalidade através de informações corretas de como agir em casos de acidentes, evitando, assim, o uso de soluções caseiras.

## DESENVOLVIMENTO

A primeira atividade realizada foi uma visita à Secretaria de Saúde do município de Xique-Xique, que teve por finalidade obter conhecimento das informações sobre educação ambiental, relacionadas às serpentes, que eram ofertadas à população. Foi feita uma pequena entrevista com a veterinária da Secretaria Municipal de Saúde de Xique-Xique para conhecimento da realidade do município no tocante à temática. Além dos dados adquiridos na visita, pesquisas foram realizadas no site do Centro de Informação e Assistência Toxicológica da Bahia (CIATox-BA) para enriquecimento e veracidade das informações do trabalho.

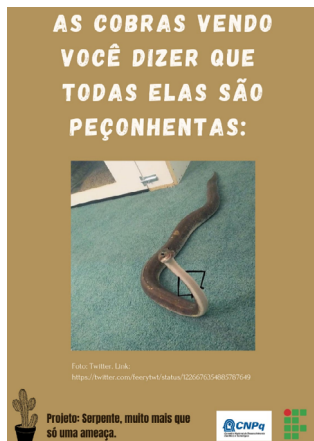
A cartilha “Serpentes Da Caatinga: Prevenir, Sim; Matar, Não!” produzida pela bióloga Mikaelle Kaline Bezerra Costa e colaboradoras, do laboratório de herpetologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) norteou este trabalho. Um contato com as autoras foi realizado para solicitar formalmente a autorização para utilizar, alterar, imprimir e distribuir o material. Fomos bem recebidas e autorizadas. A cartilha está disponível para acesso gratuito no endereço: <http://labherpeto.cb.ufrn.br/pdf/manual.pdf>.

Algumas alterações foram necessárias para a distribuição da cartilha: substituir os números de contato pelos da região, colocar os contatos dos hospitais locais, substituir a informação do CIATox-BA do Rio Grande do Norte pelo da Bahia, apenas.

Realizadas às alterações na cartilha, a mesma foi utilizada para a produção dos cards que foram distribuídos nas escolas do município, com o intuito de serem colocados nos murais, com informações relevantes sobre: as serpentes mais comuns no bioma Caatinga, formas de prevenção de acidentes, assim como informações sobre como agir em caso de acidentes.

Depois dos cards prontos (Figura 1) e a cartilha impressa, deu-se início a disseminação do material. Foi feito um mural com os cards impressos e feita a distribuição da cartilha no IF Baiano - *Campus* Xique-Xique, na Escola Municipal Esdras Rocha, Colégio Municipal Senhor do Bonfim, Escola Anita de Carvalho E Silva, Secretaria Municipal de Xique-Xique e na Escola Estadual Polivalente. Além das escolas do município, as cartilhas foram distribuídas a professores do IF Baiano que realizam aula de campo, estudantes do IF Baiano que residem em zona rural e comunidades localizadas próximas à cidade de Xique-Xique, tais como: Nova União, Amarra Couro, Paulista e Carnaúba.

**Figura 1-** Um dos cards produzidos durante o projeto que foi impresso e utilizado para montar os murais nas escolas. Posteriormente, os cards serão publicados também no perfil oficial do IF Baiano campus Xique-Xique no Instagram



Nas escolas Polivalente e Esdras Rocha, foi efetuada uma pequena ação de educação ambiental com alguns alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, que compreendeu uma conversa com os estudantes sobre a temática do projeto e a montagem de um mural com os cards com informações sobre as serpentes mais encontradas na Caatinga. Os alunos que chegavam para ver a montagem dos murais demonstravam curiosidade e as ações educativas aconteceram de forma descontraída, pelo corredor.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os aspectos mencionados, o objetivo do projeto foi atendido de forma satisfatória, onde foi possível disseminar até à população informações sobre as serpentes e acidentes ofídicos, desconstruindo mitos e iniciando uma boa relação entre o homem e a natureza.

## REFERÊNCIAS

COSTA, Mikaelle Kaline Bezerra da et al. Desmitificando o ofidismo: unindo a escola e a sociedade para desenvolver recursos educativos. **Ambiente & Sociedade**, v. 24, 2021a.

COSTA, Mikaelle Kaline Bezerra da et al. **Serpentes Da Caatinga: Prevenir, Sim; Matar, Não!** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2021b.

SANDRIN, Maria de Fátima Neves; PUORTO, Giuseppe; NARDI, Roberto. **Serpentes e acidentes ofídicos: um estudo sobre erros conceituais em livros didáticos. Investigações em ensino de ciências**, v. 10, n. 3, p. 281-298, 2016.

## LGXIQUE – O LIAN GONG COMO GINÁSTICA TERAPÊUTICA PARA A PROMOÇÃO DE MUDAS DE UMBU GIGANTE

**Karine Miranda-Pettersen** (Coordenador do projeto)  
E-mail: karine.pettersen@ifbaiano.edu.br

**Erick dos Santos Pereira**  
E-mail: pereiraerickccb2004@gmail.com

### INTRODUÇÃO

A ginástica Lian Gong (LG) se trata de uma prática corporal da Medicina Tradicional Chinesa (MTC) que tem como objetivo tratar e prevenir dores osteoarticulares, assim como outros tipos de doenças crônicas. O método é baseado nas técnicas de massagem denominada Tui Na, aliados a conhecimentos dos exercícios milenares da MTC com as artes marciais e que foram complementados mediante os avanços e conhecimentos da medicina contemporânea (MOLTENI & BAHIA, 2017). A prática enfatiza a abordagem do ser humano estimulando-o a interagir o corpo e a mente e o integrando com a natureza; melhorando o funcionamento dos órgãos internos; estimulando a percepção dos sentidos; trabalhando as emoções e buscando o prolongamento da vida com qualidade.

Essa prática foi originada na China, em 1974, pelo médico ortopedista chinês Dr. Zhuang Yuan Ming e inserida no Brasil em 1987, pela professora de filosofia e de artes corporais chinesas Maria Lucia Lee (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA LIAN GONG EM 18 TERAPIAS, 2021; BOTELHO & LEE, 2017). “Liang Gong (pronuncia-se “Liam cum”) significa: Lian “treinar, exercitar” e Gong “o trabalho persistente”. O conceito de Lian Gong utilizado por Lee é “o trabalho persistente e prolongado de treinar e exercitar o corpo físico com o objetivo de transformá-lo de fraco para forte e de doente para saudável” (LEE, 2000 *apud* Rodrigues e cols., 2015).

O LG é composto por três séries de 18 exercícios cada, sendo a primeira (18 Terapias Anterior) previne e trata dores no pescoço, ombros, costas superiores, região lombar e membros inferiores; a segunda (18 Terapias Posterior) abrange as articulações, tendões e órgãos internos e a terceira atua nos distúrbios das vias respiratórias e cardiovasculares (I Qi Gong), assim, totalizando 54 exercícios (MOREIRA et al., 2013).

Os movimentos são considerados suaves e de simples execução, com duração de 12 a 20 minutos, cada série, executados em pé e acompanhados de uma música exclusiva, que determina o ritmo apropriado para a execução dos movimentos. A prática dispensa o uso de roupas especiais ou espe-

cíficas, sendo caracterizada como uma atividade de promoção da saúde, tendo em vista seu direcionamento para o alongamento e relaxamento de todo o corpo; melhora do condicionamento físico e mental; e da qualidade de vida (SOUSA e cols. 2017).

A relevância deste trabalho para com a cidade de Xique-Xique se dá devido o município não possuir atividades corporais correlacionadas com a promoção da saúde e a melhoria da qualidade de vida. Desse modo, esse projeto foi implementado pensando em agregar benefícios para a saúde da comunidade e conscientizar as pessoas da importância de praticar exercícios que envolvem e trabalham mutuamente o corpo, a mente e a alma, promovendo assim, a sensação de bem-estar físico e mental.

A literatura vem apresentando dados que legitimam os benefícios da implantação do LG tendo em vista sua associação com a melhoria da qualidade de vida dos praticantes, com diminuição do uso de medicamentos e redução da demanda de consultas e procedimentos. Outro elemento associado à prática do LG é o incremento na autonomia dos usuários para com seu autocuidado e a responsabilização pela própria saúde (MOLTENI & BAHIA, 2017; MOREIRA et al., 2013; RODRIGUES e cols., 2015; SOUSA e cols. 2017).

O presente projeto teve por objetivo principal avaliar o perfil sociodemográfico e qualidade de vida de praticantes da ginástica terapêutica Lian Gong no município de Xique-Xique, BA.

## MATERIAL E MÉTODO

Este estudo tratou-se de uma pesquisa observacional de corte transversal realizado a partir da parceria com um projeto de extensão realizado pela autora, no ano de 2022, no qual a prática do LG foi oferecida à população de Xique-Xique ao longo de dois meses em lugares públicos da cidade. O projeto utilizou um questionário sociodemográfico elaborado pelos autores e um de qualidade de vida validado para a população brasileira, o WHOQOL-BREF (FLECK et al., 2000).

Após treinamento da equipe de pesquisa e extensão, a coleta dos dados da pesquisa iniciou-se junto ao oferecimento da prática à comunidade. A prática iniciou-se no mês de outubro, em 3 lugares: no Centro de Atenção Psicossocial (CAPS), no campus do IF Baiano e em frente ao Parque Aquático Ponta das Pedras. A prática aconteceu uma vez por semana em cada local, sendo que na frente do parque acontecia nas quintas-feiras às 17 horas e no campus nas segundas-feiras às 16 horas. No CAPS a prática foi oferecida duas vezes na semana, nas quartas e sextas-feiras às 8 horas da manhã.

Após a realização da primeira sessão, os participantes foram convidados a responder aos instrumentos de coleta de dados. Inicialmente, a proposta seria de realizar a leitura e aplicação do TCLE



antes da participação na pesquisa, o que não foi possível porquanto não houve tempo hábil para avaliação do comitê de ética em pesquisa (CEPE) do IF-Baiano. Após a avaliação de cada etapa, os dados coletados foram tabulados e sumarizados em tabelas e gráficos para apresentação e discussão dos resultados.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

A amostra avaliada foi composta por 25 participantes, cuja idade média foi de 40 anos. Outras características sociodemográficas foram apresentadas na tabela I

**Tabela I** – Características sociodemográficas dos participante

Variável	Porcentagem
Gênero:	
Masculino	44
Feminino	56
Etnia:	
Pardo	44
Branco	32
Negro	20
Indígena	4
Estado civil:	
Solteiro	56
Casado/companheiro	36
Separado/divorciado	8
Escolaridade:	
Fundamental incompleto	16
Ensino médio completo	24
Graduação incompleto	4
Graduação completa	56
Ocupação:	
Remunerada/ Aposentado	60
Não remunerada/ Estudante/ Sem ocupação	16
	24
Local:	
IF – Campus Xique-Xique	48
Parque aquático	28
CAPS	24

IMC:	54
Normal	38
Sobrepeso	8
Obesidade	8

Nossos dados repetem algumas informações já apresentadas na literatura, como a participação majoritária do gênero feminino. Uma possível compreensão está no fato de existir uma ideia estereotipada de que a prática do LG é vista como algo direcionado predominantemente para as mulheres, tendo em vista seu caráter de promoção da saúde. Quanto ao estado civil, observamos a maioria de participantes solteiros, assim como de pessoas com graduação completa, o que destoa da literatura, tendo em vista que a maioria dos participantes do nosso estudo veio de servidores do campus (Rodrigues e cols., 2015).

Quanto ao Índice de Massa Corporal (IMC) dos participantes envolvidos, encontramos a maioria dos nossos participantes na classificação normal, dado este que chama a atenção, pois em geral, indivíduos que procuram práticas terapêuticas são aqueles que já possuem algum tipo de agravo à saúde, como obesidade ou outras doenças crônicas.

A qualidade de vida geral da nossa amostra obteve o escore de 3,88. Os domínios de qualidade de vida foram apresentados na tabela II, a seguir:

**Tabela II - Qualidade de vida por domínios**

Domínio	Escore
Domínio Físico	2,82
Domínio Psicológico	3,26
Domínio Relações Sociais	3,4
Domínio Meio Ambiente	3,36

Para Fleck e cols (2000) os dados com valores de 1 até 2,9 necessitam melhorar, os de 3 até 3,9 são regulares, os de 4 até 4,9 são bons e 5 são muito bons. Nossa amostra encontra-se com dados que refletem a necessidade de melhora na maior parte dos domínios de qualidade de vida, o que pode ser alcançado com a prática do Lian Gong.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho apresentou dados preliminares indicativos da necessidade de elaboração de novos projetos de pesquisa sobre o efeito da prática do Lian Gong na qualidade de vida e promoção

da saúde da população. A técnica ainda é pouco divulgada e difundida pelo Brasil e diante de todos os benefícios que vem demonstrando precisa ser melhor estudada para que possa ser consolidada enquanto estratégia de cuidado da população.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Coordenação de Cultura do município que contribuiu com a divulgação e suporte na realização da prática nos locais públicos da cidade. Agradecemos ainda a todos os participantes que se dispuseram a experimentar a prática e permaneceram conosco ao longo do projeto.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA LIAN GONG EM 18 TERAPIAS. **Sobre Lian Gong**. Disponível em: < <https://www.associacaobrasileiralg18terapias.org/sobre-lian-gong> >. Acesso em: 06 set. 2021.

BOTELHO, Maristela; LEE, Maria Lúcia. **Lian Gong em 18 Terapias** - Forjando um Corpo Saudável. São Paulo: Ed. Pensamento, 22ª Ed, 2017.

FLECK, Marcelo Pa; LOUZADA, Sérgio; XAVIER, Marta; CHACHAMOVICH, Eduardo; VIEIRA, Guilherme; SANTOS, Lyssandra; PINZON, Vanessa. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida. **Revista de Saúde Pública**, [S.L.], v. 34, n. 2, p. 178-183, abr. 2000. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-89102000000200012>.

MOLTENI, Alberto José; BAHIA, Sheila Virginia de Almeida. LIAN GONG EM 18 TERAPIAS: um caminho para a institucionalização das pics em camaçari-bahia. **Congrepics: I Congresso Nacional de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (Pics) e III Encontro Nordes**, Natal, v. 0, n. 0, p. 1-6, out. 2017. Anual.

MOREIRA, Maria Rosilene Cândido; DIAS, Fernanda Leite; SILVA, Alda Maria da; SOUZA, Adenusca Suérica Alencar de; BESERRA, Laryssa Ramos; ABREU, Jefferson Gomes de; ASEVEDO, Paloma Lopes de; SILVA, Milena Gabriela dos Santos. Lian Gong em 18 terapias: uma proposta para prevenir os transtornos traumáticos cumulativos. **Enfermagem em Foco**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 33-36, 28 fev. 2013. Conselho Federal de Enfermagem - Cofen. <http://dx.doi.org/10.21675/2357-707x.2013.v4.n1.499>.

RODRIGUES, Simone Cristina; PHILOMENO, Bárbara Luiza Silva; BAHIA, Raquel Rondow;

ABREU, Mery Natali Silva; CAMPOS, Kátia Ferreira Costa; ROQUETE, Fátima Ferreira; SIMÕES, Vânia Elizabeth; SILVA, Luzia Toyoko Hanashiro; GUERRA, Vanessa de Almeida. Benefícios da prática de Lian Gong em 18 terapias no município de Belo Horizonte- Minas Gerais. **Management, Education And Health Promotion Conference: CONVIBRA**, São Paulo, v. 0, n. 0, p. 1-13, maio 2015. Anual.

SOUSA, A. S. A. de; DIAS, F. L.; FEITOSA, A. do N. A.; ASSIS, E. V. de; SOUSA, M. N. A. de. Perfil das publicações sobre a prática do Lian Gong na área da saúde. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**. Pombal, v.7, n. 1, p. 31 – 35, 2017. Recuperado de: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/4019>

## **ENGLISH FOR YOUNG ADULTS AND KIDS: A EXTENSÃO COMO FERRAMENTA DE ACESSO AOMUNDO ATRAVÉS DA LÍNGUA ESTRANGEIRA NO IFRS CAMPUS ALVORADA**

**Diane Bencke** (Coordenador do projeto)  
E-mail: [diane.bencke@alvorada.ifrs.edu.br](mailto:diane.bencke@alvorada.ifrs.edu.br)

Área temática: Letras

### **INTRODUÇÃO**

A presente proposta de curso teve por objetivo oportunizar a aprendizagem de língua inglesa, com qualidade e gratuidade para a comunidade escolar do campus Alvorada do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS). Para tanto, pretendeu-se: (a) apresentar a língua e alguns de seus aspectos culturais, (b) promover situações de ensino e aprendizagem do inglês, em nível básico, buscando o desenvolvimento das habilidades de ler, falar, ouvir e escutar (c) incentivar a continuidade dos estudos de línguas estrangeiras modernas no espaço da instituição de ensino. A abordagem do curso foi comunicativa e enunciativo-discursiva, através de pesquisa bibliográfica de materiais que contemplassem metodologias ativas e abordagem comunicativa e enunciativo-discursiva, com emprego de metodologias ativas, que envolvem o ensino com o aluno na posição de protagonista, o que incluiu atividades como dramatizações, entrevistas, exercícios de intercâmbio de opiniões, diálogos, palestra sobre aspectos culturais, realização de teste de proficiência e atividades em dupla e em grupo envolvendo músicas, séries e emprego de textos autênticos da língua e situações reais. Segundo Brown (1994), a abordagem comunicativa inclui aspectos como ênfase na comunicação por meio da interação com a língua-alvo e o emprego de textos autênticos e de próprias experiências pessoais do aluno como elementos importantes na contribuição para aprendizagem em sala de aula. Já a abordagem enunciativo-discursiva, prevê as interações entre língua(gem) e sujeito como constituintes para consolidação de trocas(sociais) que se dão por meio da ação humana (BRASIL, 2017, p. 65).

Oportunizar situações comunicativas em língua estrangeira é necessário para que haja democratização de espaços de estudo na língua, especialmente em ambientes de vulnerabilidade social como é o caso da cidade de Alvorada no Rio Grande do Sul. Aprender línguas estrangeiras é uma experiência enriquecedora, que também oferece a possibilidade de conhecimento e aperfeiçoamento.

mento para o estudo e para o mercado de trabalho. Ofertar um curso de qualidade de forma gratuita para a comunidade, buscando com ela estreitar laços é uma forma de promover inclusão social e acesso a bens culturais como uma língua estrangeira.

## DESENVOLVIMENTO

### Descrição do projeto de extensão

As atividades do projeto de extensão *English for young adults and kids* foram realizadas no IFRS Alvorada no segundo semestre de 2019 e foram coordenadas pela presente autora. O projeto consistiu na realização de aulas semanais de 2 horas para duas turmas, uma turma de jovens adultos, no turno vespertino, formada por adolescentes e adultos e uma turma de crianças com alunos de 6 a 12 anos, no turno matinal. O propósito do projeto de extensão foi de que o campus se tornasse um espaço de prática da língua inglesa para a comunidade acadêmica, tanto para quem já fazia aulas de Inglês nas suas escolas, como era o caso de algumas crianças e até no próprio campus, como foi o caso de alguns adolescentes; assim também para quem estivesse afastado da prática da língua inglesa há algum tempo, como foi o caso de alguns jovens adultos trabalhadores.

As atividades de língua inglesa foram desenvolvidas privilegiando uma perspectiva comunicativa e observando dinâmicas atinentes às metodologias ativas, através da qual os estudantes aprendem de forma autônoma e participativa, através de problemas e situações reais. Além disso, os alunos da turma *Young adults* tiveram a experiência de realizar um teste de proficiência da Cambridge em nível *sample-A2*, nível básico, nas quatro habilidades linguísticas, compreensão auditiva, leitura, escrita e fala e também de participação em uma palestra com uma americana do programa de professores estrangeiros da Fulbright na Universidade de Caxias do Sul (UCS), o que representou um encontro com uma cultura representativa da língua inglesa, a cultura americana. A avaliação se deu de forma progressiva ao longo do curso, observando-se aspectos como frequência, interesse e participação na realização de atividades variadas e, ao término, os alunos também fizeram uma autoavaliação do seu desempenho e uma avaliação do curso.

Os conteúdos programados para o módulo I do curso contemplaram leitura e produções de textos orais e escritos simples, bem como exercícios e atividades variadas a partir de diferentes tópicos e aspectos gramaticais da língua, tais como: cumprimentos, informações pessoais, números, diálogos de introdução, países, línguas, nacionalidades, cores, animais, alimentos, bebidas, partes do corpo, partes da casa, membros da família, profissões, vestuário, objetos da casa, meios de transporte, localização e condições climáticas.

### Referencial teórico reflexivo e relação com o projeto

Em um cenário globalizado, é evidente o papel que as línguas estrangeiras estabelecem em diferentes áreas. É reconhecida a importância de aprender uma língua estrangeira, tanto porque estamos em um mundo bilíngue/multilíngue, quanto por todas suas influências nos ambientes acadêmicos, profissionais, familiares, sua presença nas políticas públicas, nas tecnologias e sua intrínseca relação com a cultura.

A língua inglesa, por exemplo, é considerada uma língua amplamente difundida e partilhada nas interações na contemporaneidade, e é mais falada por aqueles que a dominam como segunda língua do que como primeira. É também uma língua que viabiliza a divulgação e forte circulação de produções culturais e de conhecimento científico, sendo muito exigida em alguns contextos no mercado de trabalho e/ou no meio acadêmico. Dentre as línguas estrangeiras, a língua inglesa é a de maior procura no Brasil.

Segundo o relatório “Demandas de Aprendizagem de Língua Inglesa no Brasil” do British Council (2014), 5,1% da população brasileira com mais de 16 anos afirma possuir algum conhecimento no idioma, sendo que 47% em nível básico. Apesar de o Brasil estar bem longe da fluência na língua, comparados a outros países, percebe-se uma maior procura por aprender o idioma, o que é manifesto pela maior quantidade de escolas bilíngues surgindo, por exemplo. De alguma forma, isso se manifestou também no curso, em que as 30 vagas foram rapidamente preenchidas e foi necessário fazer uma lista de espera para a próxima edição.

É reconhecida a relevância do conhecimento de línguas por razões diversas, mercado de trabalho, fins acadêmicos, fruição estética, entre outros. O bilinguismo e o multilinguismo são fenômenos presentes na sociedade e, portanto, também nos ambientes educacionais. Um dos propósitos dos institutos federais é desenvolver o ensino-aprendizagem de línguas em seus espaços. Para uma intervenção de qualidade no ensino-aprendizagem linguístico, é importante ter conhecimento dos fatores que interferem nessa questão, como a proficiência linguística. Como docentes de escolas regulares no Brasil, enfrentamos salas de aulas extremamente heterogêneas quanto ao nível de proficiência, especialmente, língua inglesa (LIMA, 2012), uma forma de dirimir esse aspecto é através do oferecimento de cursos de extensão. O curso também se articulou ao ensino, além da extensão, uma vez que ofereceu vagas para público externo ao IFRS, porém também aos estudantes. Logo, a oportunidade de aprendizagem da presente proposta se configurou em espaço para que diferentes públicos pudessem acessar a língua inglesa e aperfeiçoar-se.

Quando se fala em comunicação em língua estrangeira, um dos temas que vem à baila é o bilinguismo/multilinguismo, fenômenos que podem ser investigados a partir de pontos de vista culturais,

linguísticos, cognitivos, bem como a partir de aspectos como repertórios individuais, processos e contextos de aquisição, critérios de avaliação, causas/visões sobre o bilinguismo, tipologias de bilíngues, etc. Uma das áreas de investigação dos estudos de bilinguismo diz respeito aos seus efeitos no sistema executivo do cérebro e sua influência sobre a cognição. Mesmo não sendo um construto consensual, uma das linhas da literatura aponta vantagens bilíngues no processamento cognitivo em Funções Executivas como a atenção seletiva e o controle inibitório (BIALYSTOK; MARTIN, 2004), em habilidades linguísticas e metalinguísticas no público infantil, além do retardo dos efeitos do envelhecimento cerebral, ou seja, a existência de reserva cognitiva maior em bilíngues (BIALYSTOK; CRAIK; FREEDMAN, 2007). Nisso se verifica claramente os benefícios do bilinguismo para a cognição dos estudantes e o curso aqui descrito é mais uma forma de promover o desenvolvimento desse aspecto, a cognição, diretamente relacionada às aprendizagens de forma geral, para além da sala de aula.

Tanto o bilinguismo quanto o multilinguismo são realidades de diversos países, em populações de diferentes idades e condições sociais, consoante Grosjean (2004). Tal fenômeno pode ser estudado a partir de pontos de vista culturais, linguísticos, cognitivos, bem como a partir de aspectos como repertórios individuais, processos e contextos de aquisição, critérios de avaliação, causas/visões sobre o bilinguismo, tipologias de bilíngues, etc. Para Bialystok e Craik (2010), a definição do conceito de bilinguismo é complexa, dada a presença de aspectos multidimensionais.

Outra questão passível de discussão teórica é o que deve ser incluído no conceito de bilinguismo. McDonough e Mackey (2000) destacam que os fatores a serem considerados são o grau de proficiência, o domínio e a função das línguas, a alternância de código e a interferência. Hamers e Blanc (2000), por sua vez, destacam a importância de considerar a competência relativa, a organização cognitiva, a idade de aquisição, a presença ou não de indivíduos falantes da L2 no ambiente em questão, o status das duas línguas envolvidas e a identidade cultural.

Existem diversas tipologias de bilinguismo, entre elas, bilinguismo social (de uma comunidade) e bilinguismo individual (EDWARDS, 2006), aditivo (melhora da L1 em função da aquisição da L2), subtrativo (efeito negativo da L2 sobre a L1) (BEARDSMORE, 1982), simultâneo (aquisição de duas línguas ao mesmo tempo), sucessivo (aquisição de uma segunda língua posteriormente) (BUTLER; HAKUTA, 2006), balanceado (proficiência similar nas duas línguas) ou dominante (a proficiência em apenas uma das duas línguas), precoce/infantil (adquirido na infância) e tardio/adulto (após a infância). Já os tipos de bilíngues podem ser classificados em passivos (compreende, mas não produz) e produtivos, precoces (aquisição da língua materna e segunda língua até os três anos) e tardios (aquisição da L2 após a L1, depois de três anos de idade), eletivos (aprendizagem por escolha) e



circunstanciais, apenas para exemplificar algumas das classificações levantadas por Scholl (2016). Bilíngues tardios, como é o caso do público-alvo do curso, são beneficiados pelo oferecimento de cursos de extensão para oportunização do desenvolvimento da proficiência linguística.

Ao longo do tempo, as concepções de bilinguismo foram migrando de um enfoque mais individual para um enfoque mais social, o que também acabou interferindo na forma como a proficiência é vista. Nessa mudança de forma como o bilinguismo é visto, passou-se a considerar no status bilíngue, aspectos relativos às transformações linguísticas e seu emprego nos diferentes contextos. Um dos expoentes dessa visão é Grosjean (1982), para quem bilinguismo seria a habilidade de emprego de duas (ou mais) línguas cotidianamente e não somente o conhecimento, o desempenho, a fluência ou proficiência, isso interfere na visão de ensino também.

O ensino de línguas estrangeiras deve primar pela presença da cultura da língua-alvo, entendendo-se cultura a partir de um conceito amplo que inclui saberes, hábitos, língua, moral, crenças, artes, leis, além de aspectos comportamentais como ética, relações trabalhistas, evidências de pensamento e ação, etc. Segundo Sarmiento (2004), cultura incluiria tanto comportamentos verificáveis explicitamente quanto implicitamente, sendo exemplos de comportamentos explícitos aspectos como vestuário, alimentação, forma de moradia, geografia, clima, etc. Ainda segundo a autora, essa dualidade de aspectos culturais poderia ser comparada a partir da metáfora do *iceberg*, sendo os aspectos culturais observáveis, a ponta do iceberg que é visível e, os não observáveis, o que está submerso, portanto, nessa perspectiva, a maior fatia. Considerando não ser possível separar o ensino de língua estrangeira do ensino da cultura da língua, faz-se necessário promover cursos e eventos linguísticos que contemplem aspectos culturais.

Assim, em um momento do curso, oportunizou-se o encontro com uma cultura representativa da língua inglesa, a cultura americana, através de uma palestra de uma professora americana que estava participando de um programa da Fullbright. Nesta palestra houve explanação e reflexão sobre a cultura americana, estereótipos linguísticos e culturais da língua inglesa e mitos linguísticos. Ao proporcionar o acesso à cultura de outros países a partir da experiência do outro, este projeto atendeu ao que se propõe nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1999), a Língua Estrangeira como ferramenta de acesso a outras culturas e integração no mundo globalizado. Ademais à promoção da aprendizagem de conhecimentos históricos, linguísticos e culturais e a reflexão sobre visões estereotipadas da língua, da cultura e da história desse país específico em estudo, Estados Unidos, a realização de eventos dessa natureza promove um estudo linguístico e histórico para além de uma visão alienante de domínio cultural.

Além da questão cultural, esse curso atende a uma diretriz dos institutos federais, a internacionalização, do qual faz parte o conhecimento de línguas. O sucesso de qualquer proposta de internacionalização depende do preparo dos candidatos quanto ao conhecimento de línguas estrangeiras, tanto no que concerne ao envio de alunos/as brasileiros/as ao exterior, quanto ao recebimento de alunos/asestrangeiros/as nessa instituição, o que frequentemente envolve a preparação e a realização de testes.

O domínio de línguas estrangeiras é uma necessidade evidente do contexto contemporâneo, em que se almeja o bilinguismo/multilinguismo para a interação social em níveis transnacionais, em qualquer modalidade linguística. Nesse cenário, destaca-se a internacionalização das instituições de ensino, as quais têm promovido ações que incentivam a dinâmica da mobilidade estudantil e docente. Tem-se observado a crescente inserção dos institutos federais no cenário internacional, a partir da oportunização de experiências acadêmicas e culturais de mobilidade acadêmica e cooperação internacional.

Segundo o FORINTER:

Cabe à Rede Federal, desenvolver a cooperação científica e tecnológica e ampliar a qualidade das ações de ensino, pesquisa e extensão. O desenvolvimento da ciência e da tecnologia sempre ocorreu no âmbito da cooperação internacional, portanto, entende-se ser imprescindível o domínio das habilidades linguísticas que possam gerar o progresso da ciência e da tecnologia. (FORINTER, p.12, 2013).

Alinhada à proposta do FORINTER, o Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - IFRS(2019-2023), a modelo do documento anterior, prevê, através da Assessoria de Assuntos Internacionais, a promoção e apoio de “ações que desenvolvam a cultura da internacionalização, fomentando a vinda de alunos e servidores estrangeiros e o envio de estudantes e servidores do IFRS para instituições do exterior com as quais o IFRS tenha acordos vigentes” (2018, p. 48). Preparar esses alunos é parte desse processo. Uma outra demanda existente é a promoção da reflexão sobre ensino- aprendizagem de línguas. As definições sobre bilinguismo/multilinguismo foram se modificando ao longo do tempo, passou-se a considerar no status bilíngue/multilíngue, aspectos relativos às transformações linguísticas e seu emprego nos diferentes contextos. Um dos expoentes dessa visão é Grosjean (1982), para quem o bilinguismo seria a habilidade de emprego de duas (ou mais) línguas cotidianamente e não somente o conhecimento, o desempenho, a fluência ou a proficiência. A visão de Grosjean é uma das definições atualmente mais usadas em trabalhos de bilinguismo. Para o autor, há uma progressão contínua do mono ao bilinguismo e/ou multilinguismo, um continuum, passando-se por diferentes estados intermediários de ativação das línguas (GROSJEAN, 1985). Entretanto, ainda é comum alunos

considerarem que só são bilíngues se dominam a língua estrangeira de modo oral, e aqui também se desejou nesse curso contribuir para desmitificar visões ultrapassadas sobre língua. Isso ocorreu através de conversas informais durante o curso, entre professora e alunos, bem como durante a palestra sobre cultura americana, que também trouxe uma discussão sobre mitos linguísticos.

Uma das formas que frequentemente a proficiência linguística é acessada é através de testes, sendo que as instituições públicas de ensino os empregam especialmente para atendimento a editais, programas, como o antigo Ciência sem Fronteiras, por exemplo, que exigia determinado nível de proficiência linguística nos testes de TOEFL (*Test of English as a Foreign Language*) e IELTS (*International English Language Test System*). No curso aqui descrito, os alunos de *Young adults* foram testados com o teste de proficiência A2 da Cambridge. A melhora da proficiência linguística certamente tem um impacto na formação profissional, considerando a importância, especialmente, da língua inglesa no mundo do trabalho, por exemplo, e como isso contribui no desenvolvimento regional, econômico, social e cultural. Oportunizar a realização de teste de proficiência linguística, desenvolver o bilinguismo dos alunos, contribuindo na formação linguística em língua inglesa e também nos objetivos de ensino, extensão e internacionalização da instituição IFRS e do campus Alvorada especificamente foram alguns dos aspectos atingidos através do curso.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Além de ser uma habilidade pessoal, o domínio de línguas estrangeiras é de inegável relevância em nível profissional. Algumas profissões demandam o conhecimento de línguas e algumas vagas de trabalho empregam testes para fins de comprovação de determinado nível linguístico. O domínio da língua inglesa relaciona-se à cidadania, considerando o papel que o bilinguismo/multilinguismo exerce na formação do cidadão global, pois é a língua do mercado, da comunicação internacional, do turismo, da ciência, de vários bens culturais, a contribuição no mundo do trabalho se faz ainda mais necessária em um contexto marcado por grande vulnerabilidade social como é o da cidade de Alvorada, no Rio Grande do Sul.

As turmas *Young adults* e *kids* foram ofertadas em vista da demanda manifestada pela comunidade escolar. A proposta da turma *kids* foi oportunizar o primeiro contato de crianças da comunidade escolar do câmpus com a língua inglesa em um ambiente institucional e buscar o desenvolvimento das habilidades orais e escritas em língua inglesa, conforme previsto no objetivo amplo do projeto. O curso oferecido à turma *young adults* objetivou oportunizar um espaço extra de aprendizagem da língua pelos adolescentes que já frequentam o IFRS Alvorada na modalidade de Ensino Médio Integrado, bem como atender os pais de alguns alunos que desejavam uma

iniciação dos estudos em Língua Inglesa, oferecendo um espaço de ensino-aprendizagem para a comunidade escolar. O curso foi caracterizado pelo emprego de metodologias ativas e abordagens comunicativa e enunciativa e também trouxe a perspectiva cultural em uma palestra sobre cultura americana, estereótipos e mitos linguísticos, bem como a oportunidade de realização de um teste de proficiência. Esse curso foi muito relevante para o eixo de extensão da instituição, já que ela possui muitos outros cursos de extensão, abertos e gratuitos, como cursos de idiomas online, que são da rede IFRS, por exemplo, entre outros; que podem e devem ser usufruídos pela comunidade. Isso é ainda mais importante considerando-se que a extensão é uma das grandes vocações dos institutos federais, estender os benefícios do ensino federal a todo o entorno escolar.

A coordenadora e professora do curso realizou um momento de encerramento com avaliação pelo público, no qual convidou as turmas para avaliar o caminho percorrido ao longo do curso e produziu um documento final, ao término, com algumas considerações referentes ao processo da extensão. A coordenadora e professora do curso também avaliou os alunos e os alunos também se autoavaliaram. As considerações foram, de forma geral, bastante positivas em relação ao curso, trazendo algumas sugestões de conteúdos e sinalizando a demanda de um segundo curso.

## REFERÊNCIAS

BEARDSMORE, H. B. **Bilingualism**: basic principles. Clevedon: Tieto. 1982.

BIALYSTOK, E.; MARTIN, M. Attention and inhibition in bilingual children: evidence from the dimensional change card sort task. **Developmental Science**, Oxford, v. 7, n. 3, p. 325-339, 2004.

BIALYSTOK, E.; CRAIK, F. I. M.; FREEDMAN, M. Bilingualism as a protection against the onset of symptoms of dementia. **Neuropsychologia**, Oxford, v. 45, p. 459-464, 2007.

BIALYSTOK, E.; CRAIK, F. I. M. Cognitive and linguistic processing in the bilingual mind. **Current Directions in Psychological Science**, Thousand Oaks, v. 19, n. 1, p. 19-23, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular**: educação é a base. Brasília, DF, 2017. Disponível em:

<[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=79611-anejo-texto-bncc-aprovado-em-15-12-17-pdf&category\\_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79611-anejo-texto-bncc-aprovado-em-15-12-17-pdf&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192)>.

Acesso em: 18 maio 2017.

BRITISH COUNCIL. **Demandas de aprendizagem de inglês no Brasil:** elaborado com exclusividade para o British Council pelo instituto de pesquisa data popular. São Paulo, 2014.

BUTLER, Y. G.; HAKUTA, K. Cognitive factors in children's L1 and L2 reading. **Academic Exchange Quarterly**, Chattanooga, v. 10, n. 1, p. 23-27, 2006.

EDWARDS, J. Foundations of bilingualism. In: BHATIA, T. K.; RITCHIE, W. C. **The handbook of bilingualism**. Malden: Blackwell Publishing, 2006. p. 7-30.

GROSJEAN, F. Le bilinguisme et le biculturalisme: quelques notions de base. In: BILLARD, C.; TOUZIN, M.; GILLET, P. (Ed.). **Troubles spécifiques des apprentissages: l'état des connaissances**. Paris: Signes Editions, 2004.

HAMERS, J. F.; BLANC, M. H. A. **Bilinguality and bilingualism**. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

GROSJEAN, F. The bilingual as a competent but specific speaker-hearer. **Journal of Multilingual and Multicultural Development**, Abingdon, v. 6, p. 467-477, 1985.

LIMA FILHO, R. N., BRUNI, A. L. Metacognição estimula características empreendedoras?: uma análise em profissionais de administração. **Race**, Joaçaba, v. 14, n. 2, 2015.

MCDONOUGH, K.; MACKAY, A. Communicative tasks, conversational interaction and linguistic form: an empirical study of Thai. **Foreign Language Annals**, New York, v. 33, n. 1, p. 82-92, Jan. 2000.

NUNAN, D. **Research Methods in Language Learning**. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.

SCHOLL, A. P. **Proficiência autoavaliada através de um questionário de histórico da linguagem**. 2016. 120 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

## APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA MARISCAGEM NO BAIXO SUL BAIANO

**Maria Iraíldes de Almeida Silva Matias** (Coordenador do projeto)

Doutora em Geologia Ambiental. IF Baiano – Campus Valença. E-mail: maria.matias@ifbaiano.edu.br

**Ellen Samille Cruz Borges**

Curso de Pós-graduação em Meio Ambiente e Agroecologia. IF Baiano – Campus Valença. E-mail: samilleborges@gmail.br

**Nicolly Melo dos Santos**

Curso Técnico em Agropecuária Integrado. IF Baiano – Campus Valença. E-mail: nicollymelo437@gmail.com

**Leandro Faleta Gabriel**

Curso de Pós-graduação em meio Ambiente e Agroecologia. IF Baiano – Campus Valença. E-mail: leofaleta@yahoo.com.br

Área temática: Ciências Ambientais

### INTRODUÇÃO

Atualmente, uma grande preocupação mundial são os resíduos produzidos pela ação humana. A disposição inadequada tem acarretado inúmeros problemas de contaminação ambiental, emissão de gases de efeito estufa, problemas de saúde pública e prejuízos a biodiversidade. As discussões acerca da temática dos resíduos sólidos vêm ganhando cada vez mais espaço na gestão pública, nas empresas privadas e na sociedade, sendo hoje tratadas prioritariamente como objeto central do discurso ambiental sobre a potencialidade de seus impactos para as atuais e futuras gerações (OLIVEIRA, 2016).

A região do Baixo Sul da Bahia destaca-se além da produção agrícola, pelas atividades pesqueiras, e nesta, tem grande importância social e econômica a atividade da mariscagem, realizada nas comunidades tradicionais, responsável por emprego e renda na região. Apesar da riqueza produzida, alguns paradigmas locais precisam ser vencidos, como o descarte inadequado dos resíduos sólidos da mariscagem (REMAR). Os resíduos são lançados, na maioria das vezes, em áreas de manguezais, prejudicando esse ecossistema e causando risco ao ser humano e ao ambiente.

A mariscagem compreende uma categoria de pesca artesanal muito peculiar no Brasil, sendo exercida, sobretudo, por mulheres – marisqueiras ou mariscadeiras, que desenvolvem a atividade tanto para consumo próprio quanto para venda (NOBREGA, et al., 2014). É entendida como uma ativi-

dade pesqueira realizada em territórios de comunidades tradicionais, possuindo grande importância no sustento financeiro, alimentar e cultural dessas comunidades (OLIVEIRA, 2016)

De acordo com Santos (2013), os resíduos sólidos da mariscagem (REMAR) são todos os refugos gerados por esta atividade, de coleta de animais em ambiente natural, o que inclui conchas, cascas e carapaças. Ainda segundo o autor, as marisqueiras têm consciência de que as conchas dos mariscos têm alguma utilidade, no entanto por motivos, como grande produção diária, falta de um local para o armazenamento e finalidade específica de uso, não as utilizam e descartam esse material em grandes volumes nas vias públicas e áreas de manguezais.

Apesar do grande volume de resíduos gerados, os estudos a respeito da definição, classificação, impactos diretos e associados e alternativas para os REMAR ainda são insuficientes (OLIVEIRA, 2016).

Na região do Baixo Sul, observa-se um grande volume de conchas de ostras e cascas de siris descartados em vias públicas e manguezais.

Os trabalhos extensionistas em comunidades pesqueiras promovem a qualidade de vida e empoderamento dos sujeitos, contribuindo também para a obtenção de dados que possam auxiliar para formulação de políticas públicas mais adequadas à realidade dessas comunidades. (SOARES et. al. 2015)

Diante da importância dessa temática o presente trabalho objetivou, identificar alternativas viáveis para reaproveitamento da concha de ostra e da casca de siri para dar um destino adequado a esse material bem como realizar um trabalho de educação ambiental e capacitação junto as marisqueiras de comunidades do Baixo Sul da Bahia, para a utilização do pó de concha de ostra e casca de siri como corretivo da acidez do solo na produção de mudas de hortaliças, bem como demonstrar outros tipos de usos para que esse material, considerado lixo, possa agregar valor e aumentar a renda dessas famílias.

## DESENVOLVIMENTO

O trabalho teve início a partir da realização de visitas às comunidades do Galeão - distrito de Cairu, onde ocorrem sérios problemas com descarte de casca de siri nas vias públicas e manguezais, e também na comunidade de Graciosa, no Município de Taperoá, onde um grande volume de concha de ostra é descartado nos quintais das casas, que normalmente são manguezais, no período de janeiro a março de 2022.

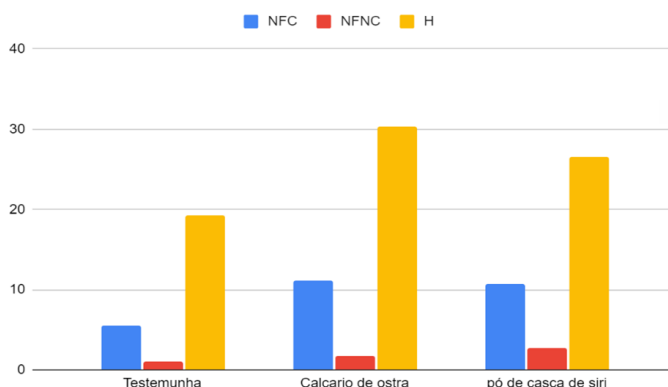
Amostras dos REMAR dessas comunidades foram coletados, processados e analisados para granulometria, CaO, MgO, PN (poder de neutralização), PRNT (poder relativo de neutralização total).

Após análise dos dados do resíduo, foi instalado um experimento de campo com alface (*Lactuca sativa*) para avaliar o crescimento da planta quando adicionado os resíduos de casca de ostra e casca de siri ao solo. Foram utilizados três tratamentos: T1 - Testemunha (solo sem adição de resíduo), T2- Calcário de ostra e T3 – Resíduo de pó de casca de siri, dispostos em blocos com 3 parcelas e 24 plantas por parcela. A quantidade de resíduo utilizada foi correspondente a recomendação para calcário, de acordo com a análise de solo, previamente realizada antes da instalação do experimento. Os calcários de ostra e pó de siri obtidos foram adicionados ao solo duas semanas antes do plantio.

A coleta dos dados experimentais aconteceu 40 dias após o plantio. Na observação do experimento de campo pode-se notar o melhor desenvolvimento das plantas nos tratamentos T2 e T3, em comparação com a testemunha (T1).

No gráfico 1 estão os dados de planta (parâmetros de altura de planta (H), Número de folhas comerciais (NFC), número de folhas não comerciais (NFNC) de alface (*Lactuca sativa* L). Observa-se que nos tratamentos onde foram adicionados o calcário de ostra e pó de casca de siri obteve-se melhores resultados, quando comparados a testemunha. O número de folhas comerciais foi o dobro para os tratamentos (T2 e T3) em comparação com o tratamento testemunha. Os resultados semelhantes dos tratamentos de casca de siri e calcário de ostra demonstram o elevado potencial desses resíduos para sua utilização em solo na produção de hortaliças.

**Gráfico 1** - Parâmetros altura de planta (H), Número de folhas comerciais (NFC), número de folhas não comerciais (NFNC) de alface crespa (*Lactuca sativa* L).





Os resultados obtidos mostraram que há viabilidade na utilização do calcário de ostra e pó de casca de siri na produção de hortaliças, em especial a alface. A comercialização desse produto para fins agrícolas pode agregar renda para a atividade das marisqueiras. Além disso, esse trabalho pode servir de base inicial para o gerenciamento dos resíduos sólidos das atividades de mariscagem na região, estimulando a sensibilização das comunidades e gestão pública para às questões ambientais.

Uma outra etapa do trabalho foi a realização de um curso de formação Inicial e Continuada (FIC) para as marisqueiras, visando a educação ambiental e o compartilhamento de informações sobre os resultados do experimento com os resíduos de casca de siri e casca de ostra no uso em solo para produção de hortaliças. A primeira etapa do Curso foi realizada no dia 09/11/2022. Durante todo o dia, as marisqueiras relataram experiências com a atividade de mariscagem e sobre o descarte de resíduos e ouviram sobre boas práticas e tecnologias de aproveitamento dos resíduos da mariscagem. Saber de um destino mais adequado para os resíduos que possa agregar valor a sua atividade foi de extrema importância para as participantes do curso.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste trabalho demonstrou a necessidade de alternativas para a solução do problema ambiental dos descartes dos resíduos sólidos da mariscagem. Os testes preliminares com a cultura do alface mostraram o potencial econômico que esses resíduos podem ter, se utilizados na produção de hortaliças, em particular da alface. Não foi localizado na literatura trabalhos com utilização de pó de casca de siri para seu uso em solo, sendo dessa forma uma inovação. A realização da primeira etapa do Curso de formação inicial e continuada (FIC) demonstrou a necessidade que as comunidades tradicionais apresentam, de serem capacitadas para terem o conhecimento de alternativas tecnológicas que lhes assegurem a possibilidade de realizar uma economia circular na sua atividade, com o aproveitamento de seus resíduos e a agregação de valor a sua atividade para melhoria de sua renda.

## AGRADECIMENTOS

A PROEX pelo recurso para o desenvolvimento do projeto, ao Campus Valença e ao Núcleo de Estudos em Agroecologia (NEA).

## REFERÊNCIAS

NOBREGA, G.S. et. al. Formação para marisqueiras em segurança de alimentos e saúde do traba-

lhador: uma experiência na comunidade de Ilha de Paty, Bahia, Brasil. **Ciência da saúde coletiva**, v. 19 n.05, maio, 2014.

OLIVEIRA, BRUNO MARCEL CARNEVAL DE **A gestão dos resíduos da mariscagem pernambucana**. 2016, 131p. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

SANTOS, LUÍS ALBERTO ADORNO DOS. **Problemática e perspectivas dos resíduos sólidos das conchas de mariscos originado da mariscagem nas comunidades tradicionais em Salinas da Margaria-Ba**. Dissertação de Mestrado. UFBA, 2013.

SOARES, M.F.M., Extensão Universitária na Comunidade pesqueira de Itarema (CE). **Extensão em Ação**, Fortaleza, V.1, n.8, p. 29-41, 2015.

## MELIPONICULTURA: UMA FERRAMENTA DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL

**Inara Sales Costa**

Bolsista. IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: inarasalesc@gmail.com

**Wesley Rodrigues Santos**

Voluntário. IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: wyle\_0007@hotmail.com

**Rafaela dos Santos Rodrigues**

Voluntário. IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: rafaelazootecnia\_23@outlook.com

**Artur Marques de Araújo**

Voluntário. IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: artur.m.a@outlook.com

**Karine Santos de Jesus**

Voluntário. IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: santoskaryne071@gmail.com

**Robson de Souza Oliveira**

Voluntário. IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: robson.o.zootecnia@gmail.com

**Renata Santos Fróes** (Coordenador do projeto)

Professor/Servidor do IF Baiano – Campus Santa Inês. E-mail: renata.froes@ifbaiano.edu.br

### INTRODUÇÃO

As abelhas nativas sem ferrão, pertencentes ao grupo das Melíponas, são as espécies criadas na atividade da Meliponicultura (BARBOSA et al., 2017). O interesse dos produtores rurais e da população em geral pelas espécies de abelhas nativas brasileiras, ainda de forma muito incipiente, foi se intensificando após a regulamentação de sua criação pela Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) N°346, de agosto de 2004, e de movimentos de conservação de polinizadores (VILLAS-BOAS, 2012).

No entanto, mesmo essas abelhas nativas sendo parte importante da biodiversidade dos agroecossistemas, e tendo importância econômica e social, sua existência ainda passa despercebida pelas pessoas, tanto as que vivem e trabalham no campo, quanto as da zona urbana.

Além da falta de conhecimento, vários fatores, estão levando esses insetos ao risco de extinção. Dentre os motivos, tem-se desde a ataque por inimigos naturais, às mudanças climáticas e por ações antrópicas. Dentre elas, a supressão da vegetação, com desmatamento e queimadas para implantação de construções de interesse econômico, ação de “meleiros” (pessoas que extraem o mel

das colônias de forma predatória) e principalmente o uso intenso de pesticidas (BOVI et al., 2017; AZEVEDO et al., 2020).

Portanto, faz-se necessário o desenvolvimento de estratégias para o enfrentamento dessa problemática, e uma das formas é a promoção de processos de sensibilização e conscientização da população rural e urbana acerca da conservação desses insetos.

Ações envolvendo crianças e jovens estudantes mostram-se excelentes instrumentos para promoção de processos de sensibilização, pois pode também atingir indiretamente as famílias, ampliando as percepções e debates sobre temas atuais, como a conservação do meio ambiente e das próprias abelhas (BENDINI et al., 2020; FELTRIN et al., 2021).

Vale ressaltar ainda, que as espécies de abelhas da Meliponicultura, por apresentarem ferrão atrofiado, não representam riscos de acidentes, o que permite a livre interação e o manejo com esses insetos, proporcionando condições seguras para a observação do funcionamento de uma colmeia, bem como da apropriação de conceitos fundamentais para a compreensão mais geral de sua importância para a conservação da biodiversidade.

Considerando que a Educação Ambiental é um instrumento de transformação e uma prioridade entre as ações rumo ao desenvolvimento sustentável, uma das formas de redução do risco de extinção dessas abelhas é a realização de práticas que proporcionem a conscientização da sua importância ambiental e que despertem o interesse pela sua criação racional, baseada em técnicas que respeitem a sua biologia.

## DESENVOLVIMENTO

O projeto foi desenvolvido na cidade de Santa Inês-Ba e consistiu em três etapas. Uma inicial para integrar os discentes participantes do projeto, e prepará-los para serem os monitores que acompanhariam e desenvolveriam as etapas posteriores. Na primeira etapa ocorreram encontros periódicos, para realização de discussões e estudos sobre os mais diversos temas (teóricos e práticos) da Meliponicultura. Ao final de cada tema estudado, foram realizadas avaliações qualitativas para análise da consolidação das habilidades pretendidas em cada encontro.

Após a consolidação dessas habilidades foi dado início a segunda etapa, que consistiu na implantação do “Melipovale”, nome dado ao Meliponário urbano. Os integrantes do projeto realizaram várias atividades, como limpeza do local escolhido para a implantação, confecção de colmeias (com

elaboração e pintura das estruturas), atividades de paisagismo para enriquecimento visual do local e demais práticas

necessárias para implantação de um Meliponário. Estas duas etapas citadas contribuíram de forma significativa na formação dos estudantes envolvidos, pois, permitiu o desenvolvimento de todas as práticas necessárias na formação de um Meliponicultor, possibilitando, inclusive, o despertar desta atividade como uma alternativa de geração de renda.

Após o Melipovale instalado, deu-se início a terceira etapa, que se configurou com a visita de estudantes de escolas do ensino fundamental do Município de Santa Inês-Ba. Nestes momentos, os visitantes eram acolhidos pelos monitores e direcionados a observar as colmeias didáticas de abelhas sem ferrão, como discos decra, cera, pólen, geoprópolis, rainha, operárias e zangões de diferentes espécies de abelhas. Sempre acompanhados das explicações sobre a diversidade, bem como suas características e comportamentos, despertando para a importância de conservação das espécies e manutenção da biodiversidade da fauna e flora

Ao final das visitas, os participantes preenchem um questionário que serve de base para percepção da equipe sobre os resultados alcançados. Pode-se constatar que os visitantes ao final da visita já conheciam os nomes populares e as principais características de cada espécie, a forma de polinização e a importância da dessas espécies, despertando, portanto, a conscientização ambiental.

Todas as atividades desenvolvidas seguiram rigorosamente as medidas estabelecidas pelas autoridades de saúde, visando a prevenção do Corona vírus.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto funcionou como ferramenta de extensão universitária levando conhecimentos teóricos e práticos para a população sobre a Meliponicultura, proporcionando educação ambiental e sensibilização da população a respeito da importância biológica das abelhas. No entanto, faz-se necessário sua continuação para expansão do público visitante, para produtores rurais e demais interessados.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO P., et al. (2020). Standardization of in vitro nervous tissue culture for honeybee: A high specificity toxicological approach. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, v. 189, p. 110040.

BARBOSA, D. B., et al. (2017). As abelhas e seu serviço ecossistêmico de polinização. **Revista Ele-**

trônica Científica da UERGS, 3(4), 694-703.

BENDINI, J. D. N., et al. (2020). Meliponário didático: a extensão universitária como uma estratégia para a conservação das abelhas sem ferrão no semiárido piauiense. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, 11(3), 277-288.

BOVI, T. S., et al. (2017). Colapso das abelhas: Possíveis causas e consequências do seu desaparecimento na natureza. **ACTA Apicola Brasilica**, v. 5, n. 1, p. 11-15.

FELTRIN, B. C., et al. (2021). A relação do uso de agrotóxicos e o desaparecimento das abelhas nas práticas pedagógicas dos integrantes de um grupo de estudo e pesquisa educação ambiental. **Revista Valore**, 6, 236-250.

VILLAS-BÔAS, J. (2012). **Manual Tecnológico: Mel de Abelhas sem Ferrão**. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN).

## **MONITORAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO PARQUE MARINHO DA CIDADE BAIXA, SALVADOR, BAHIA, BRASIL: SUBSÍDIO A CONSTRUÇÃO DO PLANO DE MANEJO**

**José Rodrigues de Souza Filho** (Coordenador do projeto)

Doutorado em Geologia pela Universidade Federal da Bahia – UFBA. E-mail: jose.rodrigues@ifbaiano.edu.br

**Anna Clara Barbosa Santos**

Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – IF Baiano. E-mail: anna.cbs@hotmail.com

### **INTRODUÇÃO**

Mundialmente falando, os impactos ambientais provocados pelo acúmulo excessivo de lixo nos ecossistemas marinhos e costeiros tem atingido cada vez mais a população. Contudo, pouco se tem feito a fim de sanar o problema, ou seja, faltam ações efetivas para melhor gerir tais resíduos antes que alcancem os ambientes marinhos e costeiros (SOUZA FILHO *et al.*, 2023; BOTERO *et al.*, 2023). Nas últimas décadas, muitos estudos foram realizados sobre o tema e o presente estudo busca subsidiar a gestão de resíduos sólidos em trecho importante da orla urbana do Município de Salvador, Bahia, área proposta para implantação do **Parque Marinho da Cidade Baixa**. Os principais objetivos foram o monitoramento (quantificação e classificação) do *lixo marinho* de praia e bentônico (subaquático), bem como, desenvolver habilidades e competências nos estudantes pesquisadores para análises ambientais, auxiliando em sua formação nos mais diversos níveis.

### **METODOLOGIA**

A metodologia utilizada foi o Protocolo da *United Nations Environment Programme* – UNEP e consistiu em coletas ao longo de três transectos de 100 m de extensão colocados de modo paralelo à linha de costa, com boias em cada uma de suas extremidades (UNEP, 2009). O primeiro transecto cobriu a “linha de detritos” na face praial, o segundo transecto estava localizado na bacia entre a face de praia e o recife de arenitos e corais, o terceiro junto a parte mais externa (em direção contrária a praia) no sítio do naufrágio Blackadder. Para cada transecto foram designados dois pesquisadores capacitados para a atividade, cuja função foi coletar todo o lixo encontrado a uma distância de até 1 m do cabo eixo do transecto.

Posteriormente, os materiais foram classificados de acordo a composição com base na recomendação da UNEP, adicionando novas sub-classes, que descrevem o tipo de material (p. ex. sacola

plástica, lata de bebida, palitos de churrasco) em consonância com a realidade local a fim de auxiliar na identificação das fontes. As classes primárias são: plástico, espuma, tecido, vidro/cerâmica, metal, papel, borracha, madeira e outros.

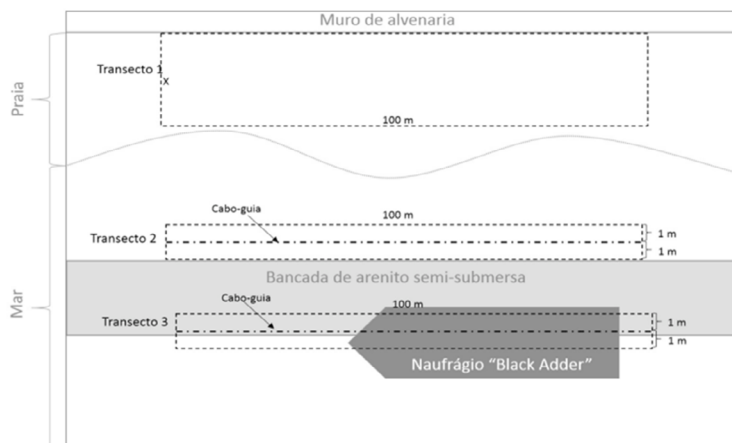
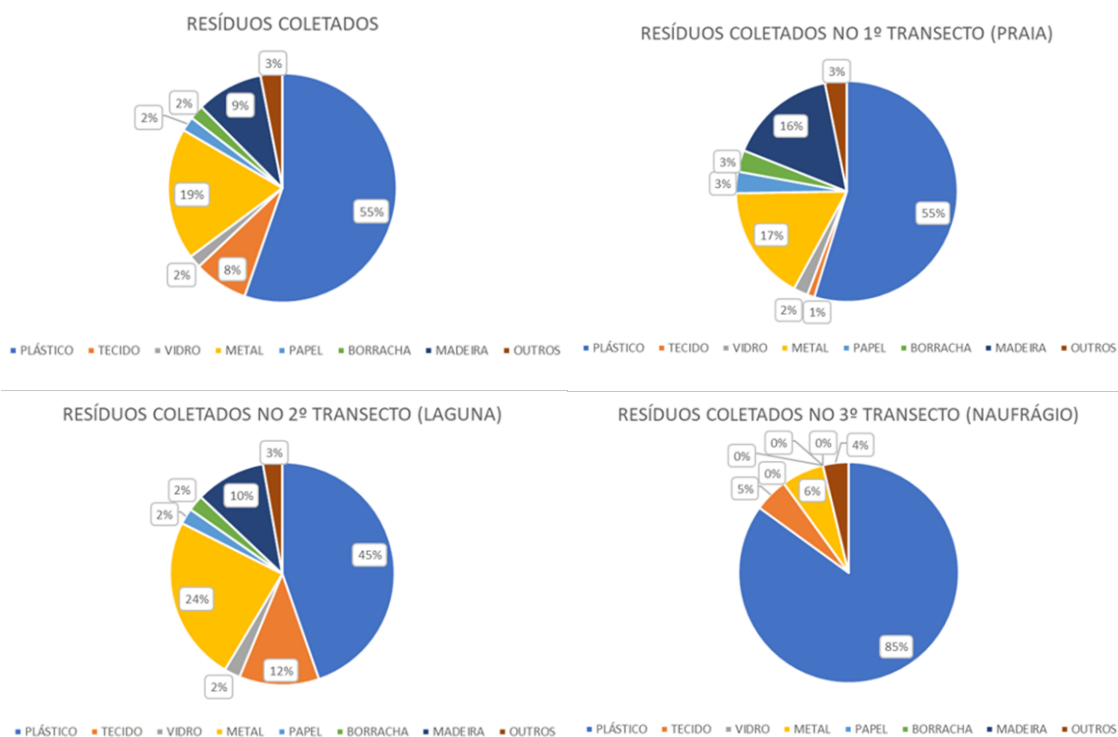


Figura 1: Desenho esquemático da metodologia amostral e disposição dos transectos.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados das coletas realizadas durante o desenvolvimento da pesquisa estão dispostos nos gráficos abaixo





O transecto que apresentou mais lixo foi o da Laguna com 217 resíduos coletados ao longo de sua área, o que nos leva a olhar este ambiente como um receptáculo “armadilha” que aprisiona a maior parte dos resíduos. Já a face de praia ficou em segundo lugar, com 95 resíduos coletados. Em terceiro, ficou o transecto do naufrágio Blackadder, apresentando-se como área mais limpa com 80 resíduos coletados, é necessário ressaltar as características dos resíduos encontrados neste transecto pois aparentavam ter mais tempo no ambiente marinho, ou seja, que não tinha sido descartado recentemente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa mostrou que apesar de estarmos saindo de uma pandemia onde a presença de resíduos sólidos nas praias foi reduzida, em relação aos dados de outras pesquisas sobre o lixo marinho em Salvador, podemos observar que ao passo em que as pessoas voltam a ter acesso livre ao ambiente da praia os resíduos descartados de forma indevida aparecem em maior quantidade. É de suma importância repensar estratégias para reverter este quadro e promover uma relação melhor com os ecossistemas marinhos e costeiros.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPQ pela bolsa de Iniciação Científica e ao IF Baiano pelo apoio financeiro para custeio da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

C.M. Botero, M.A. Palacios, J.R. Souza Filho, C.B. Milanés. Beach litter in three South American countries: A baseline for restarting monitoring and cleaning after COVID-19 closure. **Marine Pollution Bulletin**, Volume 191, 2023, <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2023.114915>.

Souza Filho, J.R.; Chagas, A.A.S.; Silva, I.R.; Guimarães, J.K.; Sakanaka, T.E.; Fernandino, G. Litter Reduction during Beach Closure in the Context of the COVID-19 Pandemic: Quantifying the Impact of Users on Beach Litter Generation. **Sustainability** 2023, 15, 2009. <https://doi.org/10.3390/su15032009>

UNEP, 2009. **Marine Litter: A Global Challenge**. Nairobi: UNEP. 232 pp.

## LEVANTAMENTO, CATALOGAÇÃO E CRIAÇÃO DO HORTO DIGITAL DE PLANTAS MEDICINAIS DO IFBAIANO CAMPUS SERRINHA

Érica de Pinho Silva

Ariana Reis Messias Fernades de Oliveira (Coordenador do projeto)  
E-mail: Ariana.oliveira@ifbaiano.edu.br

**RESUMO:** As plantas medicinais são usadas na cura ou no tratamento de enfermidades, desde a antiguidade. São importantes recursos tanto para a fabricação de medicamentos quanto no uso da própria planta por comunidades distantes de postos de saúde ou farmácias. O objetivo dessa pesquisa foi realizar um levantamento, catalogar e identificar as plantas medicinais no *campus* Serrinha, tendo como produtos a criação da cartilha digital de plantas medicinais e a criação do Horto de Plantas Medicinais do IFbaiano *campus* Serrinha. A Coleção de plantas medicinais do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano *campus* Serrinha, conta, atualmente com vinte e oito espécies. Foram identificadas plantas de dozes espécies botânicas, sendo a maioria das espécies pertencentes à família Lamiaceae (39%), seguida da família Verbenaceae (14%), Asteraceae (11%) e Amaranthaceae (7%). Ao final da implantação do Horto, cada espécie recebeu uma placa com o nome científico também em braile e um código Qr para acesso às informações.

**Palavras-chave:** .Qrcode; conhecimento tradicional, inclusão social.

### INTRODUÇÃO

Planta medicinal pode ser definida, de acordo com a ANVISA (2010), como uma espécie vegetal, cultivada ou não, utilizada com propósitos terapêuticos. Tavares et al., (2015) considera que uma planta medicinal é a denominação usada para determinar certos tipos de plantas que possuem efeitos terapêuticos e enfatizam que utilização dessas plantas é a medicação mais antiga conhecida na história do mundo e que esse conhecimento é repassado de geração a geração.

As plantas medicinais são importantes não somente para as comunidades tradicionais, ribeirinhas ou da zona rural, que ficam distantes dos centros e das farmácias e postos de saúde. Elas são importantes na fabricação dos medicamentos sintéticos, como matéria prima vegetal. Brito (2013) cita que estão sendo realizadas muitas pesquisas a respeito das plantas medicinais e suas propriedades fitoterápicas, pela imensa variedade que a biodiversidade brasileira apresenta, percebendo também a necessidade de preservar esse conhecimento popular, estimulando desta forma a intensificação de estudos e pesquisas a respeito das propriedades e moléculas presentes em cada planta que ainda se encontra desconhecida flora brasileira.

O conhecimento tradicional passado de geração para geração, tem sido afetado atualmente. Segundo Veiga Júnior (2018), um dos fatores que pode estar relacionado à perda do conhecimento sobre as plantas é a urbanização das cidades e a migração da população rural para a área urbana, seja em

função do distanciamento das plantas ou da falta de interesse no aprendizado de suas propriedades. Diante do exposto, o objetivo dessa pesquisa foi realizar um levantamento, catalogar e identificar as plantas medicinais no campus Serrinha, tendo como produtos a criação da cartilha digital de plantas medicinais e a criação do Horto de Plantas Medicinais do IFbaiano *campus* Serrinha; dessa forma, é possível também reaproximar a os estudantes das plantas medicinais e da importância que elas possuem para a humanidade.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano, campus Serrinha. A pesquisa teve abordagem qualitativa, tratando-se de um levantamento bibliográfico sobre as espécies coletadas, com informações sobre o uso na medicina popular e uso comprovado cientificamente das espécies.

A maioria das espécies das plantas medicinais que compõe o Horto, foram encontradas no espaço do próprio Instituto, e outras foram doadas pela comunidade interna, que foram identificadas por meio de comparações a herbários virtuais e o livro de plantas medicinais de Harri Lorenzi (2008). *Em seguida, foi realizado um estudo preliminar para propagação das espécies, para que fosse implementado o Horto de Plantas Medicinais do IFBaiano campus Serrinha.* Após a implantação do Horto, foram confeccionadas placas com os nomes científicos das espécies, o nome da espécie em braile e o código Qr que direcionada o/a usuário/a à cartilha de plantas medicinais, produzida pelos integrantes do Projeto e disponibilizada no site do IFBaiano *campus* Serrinha.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Horto digital de plantas medicinais do IFBaiano *campus* Serrinha (Figura 1), foi implantado no ano de 2021. As espécies foram coletadas no próprio campus e outras doadas pela comunidade interna e identificadas por meio de livros e consultas em herbários virtuais

**Figura 1** - Fachada lateral do Horto digital de Plantas Medicinais do IFBaiano campus Serrinha. Serrinha, 2022.



A Coleção de plantas medicinais, conta, atualmente com vinte e oito espécies. A Tabela 1, apresenta o nome científico, popular e a família botânica de cada espécie medicinal que compõe o Horto Digital de Plantas Medicinais. Foram identificadas plantas de dozes espécies botânicas, sendo a maioria das espécies pertencentes à família Lamiaceae (39%), seguida da família Verbenaceae (14%), Asteraceae (11%) e Amaranthaceae (7%). A maioria das espécies da família lamiaceae, maior representante das espécies identificadas, é conhecida pelo seu uso condimentar, e muitas delas possuem atividade biológica já relatada na literatura, por diversos autores (Lorenzi; Matos, 2002); como por exemplo a hortelã miúda, alecrim, manjeriço e orégano.

**Tabela 1**- Espécies de plantas medicinais catalogadas no Horto Digital de Plantas Medicinais do IFBaiano Campus Serrinha. Serrinha, 2022.

<b>Nome científico</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Família</b>
<i>Alternanthera brasiliana</i>	Penicilina	Amaranthaceae
<i>Plectranthus barbatus</i>	Tapete de oxalá	Lamiaceae
<i>Plectranthus ornatus</i>	Boldinho	Lamiaceae
<i>Ruta graveolens</i>	Arruda	Rutaceae
<i>Aloe vera</i>	Babosa	Asphodelaceae
<i>Plectranthus amboinicus</i>	Hortelã-grosso	Lamiaceae
<i>Lippia alba</i>	Erva-cidreira-brasileira	Verbenaceae
<i>Justicia pectoralis</i>	Anador	Acanthaceae
<i>Ocimum gratissimum</i>	Alfavaca	Lamiaceae
<i>Mentha x villosa</i>	Hortelã miúda	Lamiaceae
<i>Kalanchoe pinnata</i>	Folha da fortuna	Crassulaceae
<i>Lippia insignis</i>	Alecrim da chapada	Verbenaceae
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Alecrim	Lamiaceae
<i>Cymbopogon citratus</i>	Capim santo	Poaceae



<i>Tagetes erecta</i>	Cravo de defunto	Asteraceae
<i>Pereskia aculeata</i>	Ora-pro-nobis	Cactaceae
<i>Lippia thymoides</i>	Alecrim-do-mato	Verbenaceae
<i>Ocimum basilicum</i>	Manjeriço	Lamiaceae
<i>Lantana camara</i>	Cambará	Verbenaceae
<i>Origanum vulgare</i>	Orégano	Lamiaceae
<i>Plantago major</i>	Tanchagem	Plantaginaceae
<i>Thymus vulgaris</i>	Tomilho	Lamiaceae
<i>Lavandula angustifolia</i>	Lavanda	Lamiaceae
<i>Dysphania ambrosioides</i>	Mastruz	Amaranthaceae
<i>Achillea millefolium</i>	Mil folhas	Asteraceae
<i>Matricaria chamomilla</i>	Camomila	Asteraceae
<i>Curcuma longa</i>	Açafrão	Zingiberaceae
<i>Pogostemon cablin</i>	Patchouli	Lamiaceae

Para cada espécie identificada foi confeccionada uma placa em PVC com o nome científico da planta medicinal, um QR Code, com acesso as informações (Figura 2) relacionadas à planta medicinal, além do nome em braile. De acordo com Cortez (2019) O QR Code é um código de barras bidimensional que permitq decodificar seu conteúdo em alta velocidade por um equipamento de leitura; inclusive por meios de telefones celulares. A leitura deste código de barras possibilita os visitantes acessarem as informações sobre a espécie vegetal que se almeja reconhecer, por exemplo, nome popular, nome científico, características morfológicas, usos, históricos e entre outras informações (Cordeiro et al., 2019).

**Figura 2** - Acesso à cartilha de plantas medicinais por meio leitura do código QR. Serrinha, 2022.



Como produto final do projeto foi criada uma cartilha virtual disponível no site do IFBaiano campus Serrinha, que pode ser acessada pelo link: (<https://www.ifbaiano.edu.br/unidades/serrinha/>)

[files/2022/02/HO\\_TO-DE-PLANTAS-MEDICINAIS-CAMPUS-SERRINHA.pdf](files/2022/02/HO_TO-DE-PLANTAS-MEDICINAIS-CAMPUS-SERRINHA.pdf) ), que é alimentada com informações sobre o conhecimento popular e pesquisas científicas de cada planta medicinal, além de alguns cuidados com o cultivo dessas espécies.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Horto digital de plantas medicinais do IFbaiano *campus* Serrinha é usado como local de ensino-aprendizagem para o ensino das ciências e educação ambiental e recebe visita da comunidade interna e externa para troca de conhecimentos populares sobre as plantas medicinais, além de contribuir com a preservação das espécies.

## AGRADECIMENTOS

À Propes pelo financiamento do Projeto e Bolsa e ao IFBaiano *campus* Serrinha pelo apoio

## REFERÊNCIAS

ANVISA. Ministério da saúde. Resolução - rdc nº 10, de 9 de março de 2010. Acesso em: 09/11/2022. Disponível : [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0010\\_09\\_03\\_2010.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0010_09_03_2010.html).

BRITO, A. A. **Diagnóstico do uso e importância das plantas medicinais entre docentes e discentes do ensino médio do município de Brejo do Cruz – PB São Bento - PB 2013.**

CORDEIRO, P. H. F. **Jardim sensorial: ambiente não formal de ensino em botânica.** 2019. São Carlos : UFSCar/CPOI, 2019. 260 p.

HARRI, L. MATOS. F. J. A. **Plantas Medicinais no Brasil Nativas e Exóticas.** 2a Ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, 2008.

TAVARES, S. A.. **Plantas medicinais / Selma Aparecida Tavares... [et al.]. – Brasília, DF: EMATER-DF, 2015. 50 p.**

VEIGA JUNIOR, V.F. Estudo do consumo de plantas medicinais na Região Centro-Norte do Estado do Rio de Janeiro: aceitação pelos profissionais de saúde e modo de uso pela população. **Revista Brasileira de Farmacognosia Brazilian Journal of Pharmacognosy.** 18(2): 308-313, Abr./Jun. 2008.

## SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DA OBSERVAÇÃO DE AVES PROJETO PASSARINHAR

José Alexandre da Silva (Coordenador do projeto)

Jackeline Anunciação Sales

Lidivania Barbosa Lima

Área temática: Educação Ambiental

### INTRODUÇÃO

Segundo o Comitê Brasileiro de Ornitologia (CBRO.2021), o Brasil tem atualmente 1971 espécies reconhecidas de aves e encontra-se entre os países com a mais rica avifauna do mundo, junto com Colômbia e Peru. Sendo assim, o país com maior número de espécies de aves descritas na última década com números de registros crescendo a cada ano. De todas essas espécies, 834 existem no estado da Bahia, sendo um dos estados brasileiros com maior riqueza de aves. Acredita-se que esse número de registros é influenciado pela grande representatividade de domínios naturais, incluindo Mata Atlântica, Cerrado, Caatinga e Marinho (LIMA. 2018.p16).

Vale ressaltar que, de acordo com os levantamentos bibliográficos foram registradas 347 espécies de aves para o Bioma Caatinga. Alguns autores relacionam em torno de 283 espécies de aves para o Bioma Caatinga na Bahia (LIMA.2004). Levando em consideração esses dados apresentados podemos perceber a carência de registros atualizados para o estado da Bahia referente ao Bioma Caatinga, bem como, a carência de registros das espécies de aves da cidade de Serrinha-BA e adjacências, não existindo trabalhos publicados oficialmente sobre as aves desta região, exceto, por bancos de dados digitais ([www.wikiaves.com.br](http://www.wikiaves.com.br)) aos quais as pessoas interessadas fazem cadastro no site e postam fotos e áudios das espécies locais.

A carência de registros da avifauna local e regional persistem, mesmo sabendo que as aves são excelentes bioindicadores da diversidade do ecossistema, e que estão presentes em todos os biomas e ocupam uma grande variedade de nichos ecológicos (LUGARINI et al. 2014). Desse modo, faz-se necessário incentivar trabalhos de pesquisa e extensão nessa linha, e realizar educação ambiental, para mudança de hábitos, que visam minimizar principalmente tráficos,

capturas de aves silvestres, e destruição de habitats, que resultam na extinção e migração de muitas espécies.

A educação ambiental, reúne processos por meio dos quais os participantes seja por meio individual ou coletivo constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para conservação do meio ambiente, aos quais pessoas expostas a um contato próximo com a biodiversidade são mais suscetíveis a compreender a importância da conservação da natureza, conseqüentemente atuando de forma proativa a favor das causas ambientais, sendo assim observação de aves pode ser considerada uma forma efetiva para promover a conservação (LIMA. NOGUEIRA. BESSA. 2018), podemos assim entender que a sensibilização ambiental atrelado a oferta do conhecimento à prática para a população local poder ser um passo inicial para o incentivo da atividade numa região.

Segundo Mélo (2015) a educação ambiental funciona como um elo entre diversas ciências e a sociedade, podendo ser vista como uma funcionalidade de reparar a separação conceitual existente entre sociedade e natureza, pois reconhecer seu meio e a si próprio como parte da natureza é fundamental para o estabelecimento de casualidade que visem a conservação, podendo então o contato e o conhecimento sobre as aves ser incentivador para ações conservacionistas, servindo como agentes de sensibilização humana em práticas junto as comunidades.

Porém devemos levar em conta que um habitat preservado é essencial para as espécies, ao qual necessitamos respeitá-lo, procurando não causar alterações ou provocar danos (CEMAVE. ICMBIO. 2021) e faz necessário em muitas regiões a reconstituição de ambientes naturais perdidos ou degradados sendo uma necessidade muitas vezes urgente, necessitando ações mitigadoras nos processos de restauração dos ambientes naturais (SILVA. PIZO. GABRIEL. 2010), principalmente que a biodiversidade em nível global está ameaçada devido as mudanças no uso da terra por meio das ações antrópicas, onde espécies sensíveis as perturbações são muitas vezes extintas (PINTO et al. 2021).

Em consequência disso, podemos perceber a necessidade da educação ambiental ao qual envolva a comunidade nas ações mitigadoras, minimizando assim impactos ambientais e conseqüentemente a extinção de espécies que muitas vezes estão ameaçadas, pois através da educação ambiental podemos propor a sensibilização entre os participantes.

Assim, o presente projeto é essencial para realizar a divulgação científica dos dados obtidos pela pesquisa desenvolvida pelo grupo, contribuindo para a popularização da ciência, e atrelado a educação ambiental, por meio de ações para fomentar a sensibilização da comunidade para as ques-



tões ambientais apontadas acima. Os resultados desse trabalho serão também de fundamental importância para futuros estudos e pesquisas de conservação desse ambiente, bem como incentivador para implantação de futuras áreas de proteção ou conservação ambiental.

## DESENVOLVIMENTO

A área na qual ocorreu o levantamento dos dados pertencente ao Sr<sup>o</sup> Antônio Carlos Queiroz, área privada que está em processo de liberação para se tornar a primeira Unidade de Conservação Municipal de Serrinha- BA, localizada no povoado Barra do Vento, cidade pertencente ao Território do Sisal. A área de estudo é caracterizada pela presença dos Biomas Caatinga e Mata Atlântica, apresentando as duas características vegetativas em sua área, considerando assim um ambiente ecótono, possuindo uma área total de 38,45 há. As observações ocorreram de abril de 2021 a abril de 2022, com duas visitas mensais na área de estudo. Para o levantamento das espécies, utilizamos o método de Lista de Mackinnon (MACKINNON.1991).

Ao final da pesquisa foram registradas na Reserva Ambiental Barra do Vento 90 espécies de aves (Tab. 01), representantes de 30 famílias, com destaque as famílias Tyrannidae com 15 espécies, Thraupidae com 9 espécies e a família Thamnophilidae com 8 espécies. Em relação a predominância da família Tyrannidae, podemos afirmar que por ser a maior família das Américas, e também exclusiva, automaticamente possibilita ser a família com as espécies mais avistadas e registradas, encontradas em todos os ambientes (MELLER, 2017). Já a família Thraupidae também é exclusiva das Américas, apresenta um grupo numeroso e variados de pássaros pequenos ou médios, com algumas espécies abundantes, suas dietas são baseadas em frutos (GWYNNE et al, 2010). E a Thamnophilidae é a família representada principalmente pelas chocas, de origem neotropical, com muitas espécies endêmicas no Brasil, são insetívoras, mas podem se alimentar de outros artrópodes ou mesmo pequenos invertebrados, vivem em áreas ricas em vegetação arbustiva, porém algumas espécies podem desaparecer com o desmatamento, registrando-as em grandes blocos florestais (MELLER,2017). Dessa maneira, podemos perceber que as predominâncias das famílias são influenciadas principalmente pela disponibilidade de alimentos na área de estudo e pela sua conservação.



**Tabela 01** - Lista das famílias e espécies de aves, status e frequência de ocorrência (FO%) dos registros na Reserva Ambiental Barra do Vento no município de Serrinha-BA, no período de abril de 2021 a abril de 2022. Onde: BR: residente ou migrante reprodutivo; En: Espécie endêmica do Brasil; VA(N): Espécie vagante oriundo do norte; VI(S): Visitante sazonal não reprodutivo oriundo do sul e In: Espécie Exótica ou doméstica.

FAMÍLIA/ESPÉCIES	NOME POPULAR	STATUS	FO%
TINAMIDAE			
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	inhambu-chintã	BR	7,69%
ANATIDAE			
<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	marreca-ananaí	BR	15,38%
CRACIDAE			
<i>Ortalis araucuan</i> (Spix, 1825)	aracuã-de-barriga-branca	BR, En	76,92%
COLUMBIDAE			
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	pomba-asa-branca	BR	76,92%
<i>Leptotila verreauxi</i> (Bonaparte, 1855)	juriti-pupu	BR	38,46%
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha-roxa	BR	76,92%
<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	rolinha-fogo-apagou	BR	30,76%
<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	rolinha-picui	BR	100%
CUCULIDAE			
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	BR	61,53%
TROCHILIDAE			
<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	rabo-branco-acanelado	BR	69,23%
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	besourinho-de-bico-vermelho	BR	23,07%
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesour	BR	61,53%
<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-garganta-verd	BR	100%
CHARADRIIDAE			
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	BR	7,69%
CATHARTIDAE			
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-preto	BR	100%
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça-vermelha	BR,VA(N)	100%
<i>Cathartes burrovianus</i> (Cassin, 1845)	urubu-de-cabeça-amarela	BR	46,15%
ACCIPITRIDAE			
<i>Geranospiza caerulescens</i> (Vieillot, 1817)	gavião-pernilongo	BR	7,69%
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	BR	84,61%
<i>Buteo brachyurus</i> (Vieillot, 1816)	gavião-de-cauda-curta	BR	7,69%
<i>Buteo albonotatus</i> (Kaup, 1847)	gavião-urubu	BR	15,38%
GALBULIDAE			
<i>Galbula ruficauda</i> (Cuvier, 1816)	ariramba-de-cauda-ruiva	BR	30,76%
BUCCONIDAE			
<i>Nystalus maculatus</i> (Gmelin, 1788)	rapazinho-dos-velhos	BR,En	38,46%
PICIDAE			
<i>Picumnus pygmaeus</i> (Lichtenstein, 1823)	picapauzinho-pintado	BR, En	7,69%
<i>Veniliornis passerinus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-pequeno	BR	7,69%
FALCONIDAE			
<i>Herpotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	acauã	BR	7,69%



<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	carcará	BR	46,15%
PSITTACIDAE			
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	tuim	BR	76,92%
THAMNOPHILIDAE			
<i>Sakesphorus cristatus</i> (Wied, 1831)	choca-do-nordeste	BR, En	38,46%
<i>Herpsilochmus pectoralis</i> (Sclater, 1857)	chorozinho-de-papo-preto	BR, En	100%
<i>Thamnophilus capistratus</i> (Lesson, 1840)	choca-barrada-do-nordeste	BR, En	84,61%
<i>Thamnophilus torquatus</i> (Swainson, 1825)	choca-de-asa-vermelha	BR	30,76%
<i>Thamnophilus pelzelni</i> (Hellmayr, 1924)	choca-do-planalto	BR, En	76,92%
<i>Thamnophilus ambiguus</i> (Swainson, 1825)	choca-de-sooretama	BR, En	30,76%
<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	choró-boi	BR	100%
<i>Herpsilochmus sellowi</i> (Whitney & Pacheco, 2000)	chorozinho-da-caatinga	BR, En	30,76%
DENDROCOLAPTIDAE			
<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-verde	BR	7,69%
<i>Dendroplex picus</i> (Gmelin, 1788)	arapaçu-de-bico-branco	BR	53,84%
<i>Campylorhamphus trochilirostris</i> (Lichtenstein, 1820)	arapaçu-beija-flo	BR	53,84%
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-de-cerrado	BR	7,69%
FURNARIIDAE			
<i>Furnarius leucopus</i> (Swainson, 1838)	casaca-de-couro-amarelo	BR	61,53%
<i>Phacellodomus rufifrons</i> (Wied, 1821)	joão-de-pau	BR	84,61%
<i>Cranioleuca semicinerea</i> (Reichenbach, 1853)	joão-de-cabeça-cinza	BR, En	23,07%
<i>Synallaxis scutata</i> (Sclater, 1859)	estrelinha-preta	BR	30,76%
<i>Synallaxis frontalis</i> (Pelzeln, 1859)	petrim	BR	92,30%
RHYNCHOCYCLIDAE			
<i>Tolmomyias sulphureus</i> (Spix, 1825)	bico-chato-de-orelha-preta	BR	23,07%
<i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831)	bico-chato-amarelo	BR	53,84%
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	ferreirinho-relógio	BR	30,76%
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	sebinho-de-olho-de-ouro	BR	46,15%
TYRANNIDAE			
<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)	gibão-de-couro	BR	100%
<i>Euscarthmus meloryphus</i> (Wied, 1831)	barulhento	BR	46,15%
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha	BR	15,38%
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	guaracava-de-barriga-amarela	BR	7,69%
<i>Elaenia spectabilis</i> (Pelzeln, 1868)	guaracava-grande	BR	15,38%
<i>Elaenia chilensis</i> (Hellmayr, 1927)	guaracava-de-crista-branca	VI(S)	30,76%
<i>Phaeomyias murina</i> (Spix, 1825)	bagageiro	BR	30,76%
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	maria-cavaleira	BR	30,76%
<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776)	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	BR	38,46%
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	BR	30,76%
<i>Megarynchus pitanguá</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	BR	7,69%
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	bentevizinho-de-penacho-vermelho	BR	69,23%
<i>Tyrannus melancholicus</i> (Vieillot, 1819)	suiriri	BR	100%



<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	peitica	BR	7,69%
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	lavadeira-mascarada	BR	84,61%
VIREONIDAE			
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari	BR	76,92%
<i>Hylophilus amaurocephalus</i> (Nordmann, 1835)	vite-vite-de-olho-cinza	BR,En	76,92%
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	juruviana	BR	30,76%
HIRUNDINIDAE			
<i>Tachycineta albiventer</i> (Boddaert, 1783)	andorinha-do-rio	BR	15,38%
TROGLODYTIDAE			
<i>Troglodytes musculus</i> (Naumann, 1823)	corruira	BR	92,30%
<i>Cantorchilus longirostris</i> (Vieillot, 1819)	garrincho-de-bico-grande	BR,En	92,30%
POLIOPTILIDAE			
<i>Polioptila atricapilla</i> (Swainson, 1831)	balança-rabo-do-nordeste	BR,En	100%
TURDIDAE			
<i>Turdus leucomelas</i> (Vieillot, 1818)	sabiá-barranco	BR	38,46%
<i>Turdus rufiventris</i> (Vieillot, 1818)	sabiá-laranjeira	BR	15,38%
<i>Turdus amaurochalinus</i> (Cabanis, 1850)	sabiá-poca	BR	23,07%
PASSERIDAE			
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal	BR,In	46,15%
FRINGILLIDAE			
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	BR	76,92%
PASSERELLIDAE			
<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	tico-tico-do-campo	BR	7,69%
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico	BR	92,30%
ICTERIDAE			
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	chupim	BR	7,69%
PARULIDAE			
<i>Setophaga pitiayumi</i> (Vieillot, 1817)	mariquita	BR	7,69%
<i>Myiothlypis flaveola</i> (Baird, 1865)	canário-do-mato	BR	100%
THRAUPIDAE			
<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)	saíra-de-chapéu-preto	BR	46,15%
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	BR	84,61%
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	BR	30,76%
<i>Coryphospingus pileatus</i> (Wied, 1821)	tico-tico-rei-cinza	BR	84,61%
<i>Tachyphonus rufus</i> (Boddaert, 1783)	pipira-preta	BR	84,61%
<i>Thlypopsis sórdida</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	saí-canário	BR	30,76%
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	figuinha-de-rabo-castanh	BR	23,07%
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaçu-cinzento	BR	100%
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-amarela	BR	100%

Também tivemos em destaque a espécie Chorozinho-de-papo-preto (*Herpsilochmus pectoralis*), espécie atualmente ameaçada de extinção na categoria de vulnerabilidade. Salientamos que o tempo de levantamento dos dados não foi suficiente para caracterizar a avifauna da área, pois não ocorreu

estabilidade dos registros, devido a ocorrência de novos registros em todas as observações.

Com a finalidade do levantamento da biodiversidade da avifauna na Reserva Ambiental Barra do Vento, realizamos a publicização dos resultados a fim de envolver e sensibilizar a comunidade por meio de ações de educação ambiental. Desta forma, as divulgações dos resultados foram disseminadas de diversas maneiras no período da pandemia do COVID-19 de maneira on-line e no «pós pandemia» de forma presencial.

Este trabalho de extensão que fomentou a sensibilização da comunidade para as questões ambientais, foi pautado nas práticas de observação de aves. Após a finalização das ações acerca do projeto, ocorreu apresentações dos resultados nas escolas, de forma on-line e presencial, além disso, participamos de eventos como: II Seminário Nacional de Pós-Graduação em Ciências Ambientais no IF Baiano do Campus Serrinha, no qual fomos premiados com a segunda colocação entre os trabalhos apresentados, V Seminário de Pesquisa, Extensão, Inovação e Cultura do Território do Sisal no IF Baiano *Campus* Serrinha, onde ministramos minicurso “Introdução a Observação de Aves” e participamos da mostra fotográfica, 55 anos da MOC (Movimento de Organização Comunitária) do município de Feira de Santana/BA, por fim, participamos do VII Seminário “Caatinga Viva! Conhecer para Preservar”, evento que acontece anualmente no município de Serrinha, entre outras participações.

Também criamos uma página no Instagram (@projetopassarinhar), com intuito de apresentar as espécies de aves registradas no município de Serrinha, apresentar as ações do projeto e fomentar a prática de conservação da biodiversidade, focado na observação de aves.

Após a finalização do levantamento das espécies na reserva, confeccionamos uma cartilha no formato on-line, um guia-de-bolso na versão impressa, este material foi disponibilizado para comunidade a fim de publicizar as ações de observação e divulgar do projeto, além de confeccionar um banner com as espécies registradas na área, ao qual distribuímos para os órgãos ambientais do município de Serrinha/BA como o Conselho de Meio Ambiente da referida Cidade, para a biblioteca do IF Baiano do *Campus* Serrinha, além de entregar também para o proprietário da reserva ambiental. Vale destacar que todos os produtos do projeto, (cartilha, guia-de-campo e banner) estão disponíveis no endereço eletrônico <https://www.ifbaiano.edu.br/unidades/serrinha/projeto-passarinhar/>

Evidenciamos também que, segundo relato do Secretário do Meio Ambiente do Município de Serrinha/BA, Sr. Diego Tomaz, os produtos do projeto são essenciais para a equipe utilizar como referência para soltura das espécies de aves na referida Reserva Ambiental.

Diante das ações de extensão que envolveram a comunidade e os produtos gerados a partir do referido projeto, destacamos que superamos as expectativas da equipe, pois tivemos um retorno positivo em todas as ações, principalmente pelo fato de envolver e sensibilizar as pessoas nas atividades propostas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com finalização do presente projeto, além da identificação das espécies de aves presentes na área de estudo, que vai ascender o número de registros no município de Serrinha-BA e auxiliar nos estudos regionais. Pretende-se também demonstrar que estudos avifaunísticos são de grande valia para incentivar a conservação de áreas de proteção ambiental ou mesmo para estimular sua implantação, automaticamente estimulando para a sensibilização em relação a não captura, caça e comercialização de aves silvestres. Espera-se também que os resultados possam contribuir para futuras pesquisas sobre a avifauna e conservação do meio ambiente em âmbito local e regional, além de sensibilizar a comunidade e escolas através de educação ambiental, sobre a importância ecológica das aves para a manutenção do ecossistema equilibrado.

## AGRADECIMENTOS

Ao amigo Antônio Carlos Souza Queiroz, proprietário da Reserva Ambiental Barra do Vento do Município de Serrinha/BA, pela confiança e autorização pelo estudo em sua área, a quem deixamos nossa gratidão. E a todos que direta ou indiretamente colaboraram para realização desse trabalho

## REFERÊNCIAS

CBRO. Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. **Lista das aves do Brasil**. Versão 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s43388-021-00058-x> Acesso em: 15.11.2022

CEMAVE e ICMBIO. **Código de ética do observador de aves**. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2021

GWYNNE, John A. et al. **Aves do Brasil. Pantanal e Cerrado**. Editora Horizonte. Nova York. NY. 2010

LIMA, Luciano Moreira. **COSTA DO DESCOBRIMENTO: SEUS AMBIENTES E SUAS AVES**. Observação de Aves na Costa do Descobrimento. Educação, conservação e sustentabilidade. Conservação Internacional. Rio de Janeiro. p.16 -26. 2018

LIMA, Luciano Moreira. NOGUEIRA, Wagner, BESSA, Rafael. **OBSERVAÇÃO DE AVES: MUITO ALÉM DOS PASSARINHOS.** Observação de Aves na Costa do Descobrimento. Educação, conservação e sustentabilidade. Conservação Internacional. Rio de Janeiro. p.08-15. 2018

LIMA, Pedro Cerqueira. **Aves da Pátria da Leari.** Salvador. 2004

LUGARINI, Camile et al. **Projeto de Monitoramento da Avifauna em Unidades de Conservação Federais do Bioma Caatinga.** Protocolo CEMAVE. ICMBIO.MMA. 2014

MACKINNON, J. Field Guide To The Birds Of Java And Bali. **Gadjah Mada University Press,** Bukaksumur, 390p. 1991

MELLER, Dante Andres. **Aves da Região Noroeste do Rio Grande do Sul.** Tenondé Editora e Produtora. 212p. São Miguel das Missões. RS. 2017

MÉLO, Bárbara Priscila Moreira. **Proposta de Observação de Aves como Atividade Estratégica à Conservação Ambiental no Jardim Botânico Benjamim Maranhão em João Pessoa – PB.** Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa. 2015

PINTO, Ícaro Menezes et al. **Deforestation Simplifies Understory Bird Seed-Dispersal Networks in Human-Modified Landscapes.** Frontiers in Ecology and Evolution. Julho 2021

SILVA, Wesley Rodrigues, PIZO, Marco Aurélio. GABRIEL, Vagner de Araujo. **A AVIFAUNA COMO PROMOTORA DA RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA.** Ornitologia e Conservação. Ciência Aplicada, Técnicas de Pesquisa e Levantamento. Technical Books Editora. P505-516. 2010

## JARDIM SENSORIAL E INCLUSÃO SOCIAL

**Cleide Teixeira Bonfim**

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Serrinha

**Ariana Reis Messias Fernandes de Oliveira** (Coordenador do projeto)

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Serrinha

### INTRODUÇÃO

Os jardins são locais onde podem ser cultivadas plantas ornamentais, com flores de diversas cores e tamanhos, podendo ser usados para o lazer e até mesmo para o estudo. Dentre os diferentes tipos e objetivos dos jardins, existem os chamados jardins sensoriais. De acordo com Almeida (2019) “O surgimento dos primeiros jardins sensoriais no mundo pode ser datado na década de 1990, tendo como principal público-alvo as pessoas com deficiência visual.” Ainda segundo o autor citado acima a proposta desses tipos de jardins era proporcionar uma experiência ao ar livre, na qual a pessoa pudesse aproveitar utilizando de seus outros sentidos não afetados.

De acordo com Veiga et al., (2008), um jardim sensorial propõe-se mostrar mais do que os olhos estão acostumados a ver. É como reconhecer a Natureza de outra maneira, por meio da textura das folhas, do cheiro das flores e do sabor ou do som dos pássaros e vento. Um jardim feito não somente para o lazer, mas para o sentir.

O conceito de jardim sensorial perpassa pela sua relação com a natureza, com o ensino e com a inclusão social. Um jardim dessa natureza pode ser ao mesmo tempo o espaço onde uma pessoa com restrições sensoriais pode explorar seus sentidos de maneira segura e convidativa, e ainda socializar com outras. Todos os visitantes podem aproveitar de um espaço não formal de ensino, enquanto se conectam com a natureza e com o seu corpo, acordando sentidos que até então encontram-se pouco estimulados (Almeida, 2019). Seguindo a ideia da Inclusão, os Jardins Sensoriais são apontados por vários autores como um importante aliado para a Educação Inclusiva e, quanto às suas especificidades, difere dos jardins comuns em sua proposta básica: ele deixa de ser apenas uma área de lazer e de contemplação para se tornar uma ferramenta de inclusão, educação e participação social de pessoas com diversos tipos de necessidades, além da possibilidade de simular diversos ambientes encontrados em ecossistemas naturais (Ely et al., 2006).



Há ainda um viés extensionista muito interessante do jardim sensorial, que possibilita uma aproximação da comunidade externa com o local onde ele foi implantado, nesse caso, um Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano Campus Serrinha, estreitando a relação com a comunidade. De acordo com Osório (2018) neste viés da comunicação entre comunidade e universidade, o Jardim Sensorial apresenta sua capacidade como agente ativo de geração, transmissão e recebimento de conhecimentos e diálogo ativo e direto com seus envolvidos. Mas, principalmente, atua como um convite na integração de pessoas portadoras de deficiência, pessoas que se encontram à margem da sociedade e carentes de espaços e oportunidades com atividades ao ar livre com interatividade.

De acordo com o exposto, o objetivo do Projeto foi atender estudantes/comunidade externa para visita, para que os mesmos tenham maior contato com natureza e estimulando os sentidos humanos, além da possibilidade de servir de espaço não formal de educação para diferentes componentes curriculares e também para ações de Educação Ambiental e Inclusão Social.

## DESENVOLVIMENTO

O Jardim Sensorial do IFBaiano *campus* Serrinha possui espécies ornamentais distribuídas pelo espaço no intuito de estimular a visão, plantas aromáticas no primeiro canteiro suspenso, para estimular o olfato, plantas alimentícias não convencionais (PANC), no segundo canteiro para estimular o paladar, e um terceiro canteiro com plantas que possam estimular o tato. Cada planta recebeu uma placa com cores e símbolos diferentes, para melhor identificação das plantas pelas crianças e pessoas com deficiência visual. Placas com círculo azul para plantas ligadas ao olfato; com triângulo amarelo para as plantas ligadas ao tato e placas com quadrado vermelho para as ligadas ao paladar. Algumas plantas estão listadas na tabela abaixo.

**Tabela 1** - Plantas do jardim sensorial, usadas nas visitas guiadas para estímulo aos sentidos. Serrinha, 2022.

Nome popular	Nome científico	Sentido estimulado
Manjeriço	<i>Ocimum basilicum</i>	Olfato, paladar
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Olfato, paladar
Hortelã miúdo	<i>Mentha villosa</i>	Olfato, paladar
Erva-cideira-brasileira	<i>Lippia alba</i>	Olfato
Arruda	<i>Ruta graveolens</i>	Olfato
Sete dores	<i>Plectranthus barbatus</i>	Olfato, tato
Mastruz	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Paladar
Tranchagem	<i>Plantago major</i>	Paladar
Hortelã graúdo	<i>Plectranthus amboinicus</i>	Olfato, paladar

Hortelã graúdo variegata	<i>Mentha suaveolens 'Variegata'</i>	Olfato, tato
Folha fortuna	<i>Kalanchoe pinnata</i>	Tato
Véu de noiva	<i>Gibasis pellucida</i>	Visão
Chuva de prata	<i>Leucophyllum frutescens</i>	Visão
Hibisco	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Visão
Gerânio	<i>Pelargonium hortorum</i>	Visão

Existe também no Jardim uma trilha sensorial para os pés (Figura 1), composta por tijolos, brita, areia e maravalha.

**Figura 1** - Trilha sensorial para os pés. Serrinha, 2021.



O Jardim recebeu, durante o período de vigência desse projeto, visitas guiadas tanto da comunidade interna do campus quanto da comunidade externa. No dia da inauguração, 31 de maio de 2021, ficou aberto para os servidores do Instituto, realizarem a visita guiada pela bolsista. Os servidores que participaram foram vendados e levados a sentir os cheiros e gostos das plantas, assim como o sentido pelo tato. Essa visita aproximou os servidores do contato com a natureza, estimulando também os sentidos.

No dia 02 de junho de 2021, ocorreu a visita de agricultores e comunidade externa, membros/as do NEA- Núcleo de Estudos em agroecologia Abelmanto (Figura 2). Nessa visita guiada os participantes puderam se aproximar da natureza, relembrar os cheiros e sabores das suas vivências e trocar saberes sobre as plantas e agroecologia.

**Figura 2** - Visita guiada com o membro do NEA – Abelmanto; canteiro de plantas aromáticas. Serrinha, 2021.



No dia 03 de junho de 2021 a Escola Municipal Carlos de Freitas Mota, do município de Serrinha, fez uma visita (Figura 3) com as turmas do sexto, sétimo, oitavo e nono ano e professores, coordenadora e diretora da escola. Nessa visita os estudantes conheceram o jardim sensorial, possibilitando uma maior aproximação com a natureza, estimulação dos sentidos, além de conhecer o Instituto e promover uma maior interação entre a comunidade e externa ao Instituto.

**Figura 3** - Estudante da Escola Municipal Carlos de Freitas Mota em visita guiada, na bancada de plantas que estimulam o tato. Serrinha, 2021.



Osório (2018) cita que um jardim sensorial revela-se também como ambientes não formais de ensino podem funcionar como uma ferramenta de estreitamento dessa relação ser humano/natureza, em especial no que diz respeito ao ensino de temas relativos à botânica. No jardim Sensorial do IFBaiano campus Serrinha também funciona como um ambiente não-formal de ensino. Na figura 4, estudantes com deficiência visual, utilizam o canteiro suspenso para realizar atividades de produção de mudas de plantas medicinais, orientados pela Professora.

**Figura 4** - Estudantes realizando a produção de mudas de plantas medicinais, no espaço do Jardim Sensorial.



## CONSIDERAÇÕES

O Jardim Sensorial do IFBaiano campus Serrinha recebe visitas da comunidade interna e externa; possui estrutura para receber pessoas com deficiência visual e pessoas em cadeiras de rodas; funciona como local que aproxima os servidores e estudantes da natureza e também é utilizado ambiente não-formal de ensino.

## AGRADECIMENTOS

À PROEX pelo financiamento do Projeto e pelo pagamento da bolsa e ao IFBaiano campus Serrinha por todo empenho para que o projeto desse certo.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Rafael. **DESPERTANDO SENTIDOS a concepção de uma experiência para o Jardim Sensorial da UFRN**. NATAL, 2019.

ELY, V. H. M. B.; DORNELES, V. G.; WAN-DALL JUNIOR, O. A.; ZOZOLLI, A.; SOUZA, J. C. **Jardim universal: espaço público para todos**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA. Anais do Congresso Brasileiro de Ergonomia. Curitiba: ABERGO, 2006.

OSÓRIO, Maria Gabriela Waiszczyk. **O JARDIM SENSORIAL COMO INSTRUMENTO PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL, INCLUSÃO E FORMAÇÃO HUMANA**. Universidade Federal de



Congresso  
de Ensino,  
Pesquisa  
e Extensão

## EDUCAR PARA A VIDA:

o papel do Ensino, Pesquisa e Extensão  
nos institutos federais

Santa Catarina 2018.

VEIGA, C. B. **Jardim sensorial**. *Natureza*, São Paulo, ano 21, n. 245, jun. 2008. Disponível em:

. Acesso em: 04 nov. 2022.



# Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão



Mostra  
de Iniciação  
Científica



III SINTER  
2022



IV SEIC  
SEMINÁRIO DE EXTENSÃO,  
INOVAÇÃO E CULTURA



INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
Baiano